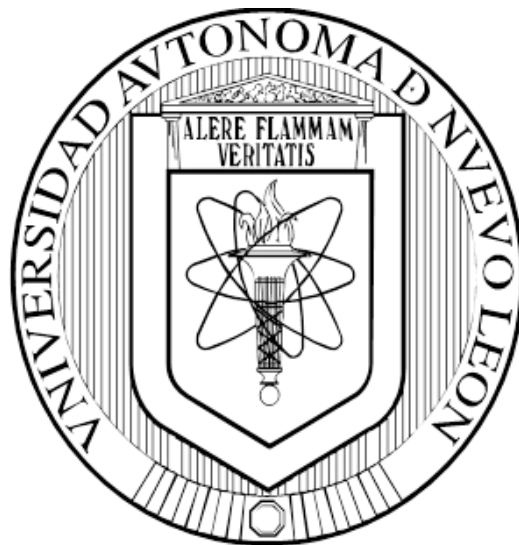


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN



PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR  
SEGÚN DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS

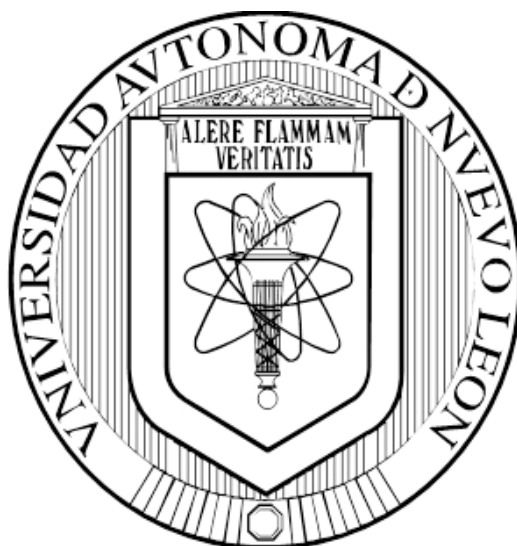
POR

LIC. EN NUTRICIÓN **NOEMI ABIGAIL URIBE DE LA ROCHA**

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

JULIO, 2015

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**  
**SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO**



**PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR**  
**SEGÚN DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS**

POR  
NOEMI ABIGAIL URIBE DE LA ROCHA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

DIRECTOR DE TESIS  
DR. EN C.S. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA

CODIRECTORA DE TESIS  
DRA. EN MED. GEORGINA MAYELA NÚÑEZ ROCHA

JULIO, 2015

**“PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR SEGÚN  
DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS”**

---

**Dr. en C.S. Esteban Gilberto Ramos Peña  
Presidente**

---

**Dra. en Med. Georgina Mayela Núñez Rocha  
Secretario**

---

**Dr. en C. Rogelio Salas García  
Vocal**

## COMITÉ DE EVALUACIÓN DE TESIS

El Comité de Evaluación de Tesis **APROBÓ** la tesis titulada: **“PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR SEGÚN DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS”** presentada por **LN. Noemí Abigail Uribe de la Rocha**, con la finalidad de obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Monterrey, Nuevo León \_\_\_\_\_ del 2015

Dra. en Med. Georgina Mayela  
Núñez Rocha  
Presidente

Dr. en C.S. Esteban Gilberto  
Ramos Peña  
Secretario

Dr. Rogelio Salas García  
Vocal



**DR. en C. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA**  
**Subdirector de Investigación, Innovación y Posgrado**  
**Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL.**

Nos permitimos de comunicar a usted que hemos concluido la Dirección y Co-Dirección de la Tesis titulada: **“PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR SEGÚN DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS”** presentada por la **LN. Noemí Abigail Uribe de la Rocha**, con el fin de obtener del grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Sin más por el momento le envío un cordial saludo.

Atentamente,  
*"Alere Flammam Veritatis"*  
Monterrey, N. L., a \_\_\_\_\_ del 2015

Dr. en C.S. Esteban Gilberto  
Ramos Peña  
Director de Tesis

Dra. en Med. Georgina Mayela  
Núñez Rocha  
Co- Directora

## Agradecimientos

Al CONACYT, así como a la Universidad Autónoma de Nuevo León, por otorgarme la beca para realizar los estudios de Maestría en Ciencias en Salud Pública y permitirme continuar con mi formación académica.

A mi tutor y asesor académico, el Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, por todo el apoyo brindado, el tiempo dedicado a asesorarme, su profesionalismo y su paciencia durante mi formación, así como por impulsarme a seguir mejorando y por confiar en mí.

A los directivos de la escuela primaria donde realicé mi trabajo de campo, gracias por su confianza y por abrirme las puertas de su institución.

A mis compañeros y amigos con quienes compartí no solo horas de clases y trabajos, sino experiencias de las que nos llevamos aprendizajes.

A los maestros que durante estos dos años, con su ejemplo y profesionalismo ayudaron a mi formación en el área de la Salud Pública.

## Dedicatoria

Doy las gracias a Dios por todo el amor, por permitirme la vida y la salud, por las oportunidades que pone en mi camino, y por haberme dotado de la alegría y la perseverancia suficiente para alcanzar mis metas.

A mi padre, quien fue el mejor ejemplo de profesionalismo y de ser humano que pude tener; por su generosidad y tanto amor. Gracias por siempre creer y hacerme creer en mí; por decirme que puedo ser lo que yo quiera, por enseñarme a ir tras mis sueños, porque la vida es lo que uno decida que sea. Él seguirá en mi corazón y su ejemplo me acompañará para toda la vida.

A mi madre, por su amor y confianza, gracias por permitirme tener mis propias experiencias y aprendizajes haciendo a un lado sus preocupaciones de madre, por respetar mis decisiones y apoyarme. Gracias por dejarme ser.

A mis hermanos, por aun en la distancia estar al pendiente de su hermana menor, gracias por darse la oportunidad de divertirse conmigo. A mis amigos, quienes son también mi familia, gracias por todo su apoyo.

A todos ellos, les dedico mi trabajo y esfuerzo.

Los amo.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1. ANTECEDENTES	1
1.1. Introducción	1
1.2. Marco teórico/ conceptual	1
1.3. Antecedentes	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. HIPÓTESIS	16
5. OBJETIVOS	16
5.1. Objetivo General	16
5.2. Objetivos Específicos	17
6. METODOLOGÍA	17
6.1 Diseño del estudio	17
6.2 Universo de estudio	17
6.3 Población de estudio	17
6.4 Criterios de selección	17
6.5 Técnica muestral	18
6.6 Cálculo del tamaño de la muestra	18
6.7 Variables	19
6.8 Instrumentos de medición	21
6.9 Procedimientos	22
6.10 Plan de análisis	23
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	24
8. RESULTADOS	25
9. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	40
10. CONCLUSIONES	45
11. REFERENCIAS	46
ANEXO A. Cuestionario/Cédula de colección de datos	i
ANEXO B. Carta de consentimiento informado	xiii





## Lista de Acrónimos

<b>Acrónimo</b>	<b>Significado</b>
1. CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
2. DDS9	Puntuación de Diversidad Dietética para 9 grupos
3. DDS22	Puntuación de Diversidad Dietética para 22 grupos
4. EESN-NL	Encuesta Estatal de Salud y Nutrición de Nuevo León
5. ELCSA	Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria.
6. ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
7. ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
8. FAO	(Food and Agricultural Organization) Organización para la Alimentación y la Agricultura.
9. HDDS	(Household Dietary Diversity Score) Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar
10. IA	Inseguridad Alimentaria
11. IDDS	(Individual Dietary Diversity Score) Puntaje de Diversidad Dietética Individual
12. IMC	Índice de Masa Corporal
13. NCHS	(National Center Health Statistics) Centro Nacional de Estadística de Salud de los Estados Unidos.
14. NHANES	(National Health and Nutrition Examination Survey) Estudio Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos
15. US HFSSM	(Household Food Security Survey Module) Módulo de la Encuesta de Seguridad Alimentaria en el Hogar de los Estados Unidos
16. USDA	(United States Department of Agriculture) Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

## Lista de Tablas

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla A1. Niños de padres con primaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvi
Tabla A2. Niños de padres con secundaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvi
Tabla A3. Niños de padres con preparatoria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvi
Tabla A4. Niños de padres con licenciatura por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvii
Tabla A5. Niños de padres con posgrado por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvii
Tabla A6. Niños de padres con escolaridad básica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xvii
Tabla A7. Niños de padres con escolaridad superior por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xviii
Tabla A8. Niños de madres con primaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xviii
Tabla A9. Niños de madres con secundaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xviii
Tabla A10. Niños de madres con preparatoria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xix
Tabla A11. Niños de madres con carrera técnica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xix
Tabla A12. Niños de madres con licenciatura por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xix
Tabla A13. Niños de madres con escolaridad básica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xx
Tabla A14. Niños de madres con escolaridad media por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xx
Tabla A15. Niños de madres con escolaridad superior por percepción	xx

de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	
Tabla A16. Niños de madres que no trabajan por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxi
Tabla A17. Niños de madres que si trabajan por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxi
Tabla A18. Niños de madres que trabajan 1 día a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxi
Tabla A19. Niños de madres que trabajan 3 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxii
Tabla A20. Niños de madres que trabajan 4 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxii
Tabla A21. Niños de madres que trabajan 5 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxii
Tabla A22. Niños de madres que trabajan 6 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiii
Tabla A23. Niños de madres que trabajan 7 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiii
Tabla A24. Niños (género masculino) por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiii
Tabla A25. Niñas (género femenino) por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiv
Tabla A26. Niños de familia nuclear por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiv
Tabla A27. Niños de familia monoparental por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética	xxiv

Tabla A28. Niños de familia ampliada por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética xxv

## RESUMEN

LN. Noemi Abigail Uribe de la Rocha      Fecha de graduación: Junio de 2015  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Maestría en Ciencias en Salud Pública  
Programa Inter facultades  
Título del Estudio: PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL  
HOGAR SEGÚN DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS  
Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública  
Número de páginas: 90

**Propósito y Método del Estudio:** Determinar si la percepción de seguridad alimentaria en el hogar está asociada con la diversidad dietética en niños de 6 a 12 años de Nuevo León. Se realizó un recordatorio de 24 horas en 240 niños de 6 a 12 años de Nuevo León que fue analizado mediante el Índice de Diversidad Dietética (IDDS), asimismo, se aplicó una encuesta de percepción de Seguridad Alimentaria del hogar al que pertenecía el niño.

**Contribuciones y Conclusiones:** El estudio permitió conocer la percepción de seguridad alimentaria de los hogares a los que pertenecen los niños de la escuela primaria donde se realizó el estudio así como la diversidad dietética de los niños y su asociación con ciertos determinantes sociales.

El 45.42% tuvo diversidad dietética media y el 54.58% diversidad dietética alta. El 52.1% de los hogares percibe algún nivel de inseguridad alimentaria. Existen diferencias significativas en el porcentaje de niños en relación al consumo de ciertos alimentos según grado de percepción de seguridad alimentaria en el hogar.

Cuando la madre trabaja, en los hogares con 4 a 7 miembros de familia, más del 50% percibe inseguridad alimentaria. Los datos de la muestra, sin diferenciar por determinante social, no presentan asociación entre la p

de seguridad alimentaria en el hogar y la diversidad dietética de los niños. Los niños cuyos padres tienen escolaridad media tienen mayor diversidad dietética en hogares con percepción de inseguridad alimentaria leve y moderada.

**FIRMA DEL DIRECTOR DE**

**TESIS**\_\_\_\_\_

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1 Introducción**

La seguridad alimentaria es un tema importante de salud pública dado que una gran parte de la población no cuenta con las condiciones necesarias para alcanzarla. En México el problema no se encuentra a nivel de disponibilidad, pues en el país se produce suficiente alimento para cubrir las necesidades nacionales, además de que existe una gran diversidad de recursos naturales lo que facilita el acceso a ellos.

Cuando existen limitaciones económicas la población recurre a alimentos de menor costo, ello sin importar si son deficientes en calidad nutricional, además, disminuyen el número de comidas aunque generalmente son de mayor carga energética (Vega-Macedo, Shamah-Levy, Peinador-Roldán, Méndez-Gómez, & Melgar-Quinónez, 2014).

Cuando la alimentación no cubre las necesidades nutricionales de un individuo, puede volverse vulnerable a fallas en el organismo y a enfermedades debido a la deficiencia de nutrimentos (FAO, 2010).

La educación en materia de nutrición por parte de los padres de familia o responsables de los niños es un elemento de gran importancia en la selección de los mismos, y por ende en su estado nutricional (Dixis, 2005).

### **1.2 Marco teórico**

#### **Seguridad alimentaria**

En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, la Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO) estableció el concepto de seguridad alimentaria: “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO, 2006).



## **Dimensiones de la Seguridad alimentaria**

La definición de seguridad alimentaria señala cuatro dimensiones (FAO, 2006):

- a) Disponibilidad de alimentos: producción en el país, o bien importaciones para asegurar una suficiente cantidad de alimentos y de calidad adecuada.
- b) Acceso a los alimentos: el hecho de que exista disponibilidad de alimentos en un país no asegura que todos los individuos puedan acceder a ellos, por lo tanto esta dimensión se refiere al acceso de las personas a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho) para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva.
- c) Utilización: la utilización biológica de los alimentos depende de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr el bienestar nutricional del individuo.
- d) Estabilidad: se refiere tanto a disponibilidad como a acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (por ej., una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional).

Cada una de las dimensiones es evaluada a través de los siguientes indicadores de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2010):

- a) Disponibilidad de alimentos: las hojas de balance de alimentos que se construyen a partir de la oferta de alimentos y su contraste con el consumo; y hojas de balance traducidas en disponibilidad de calorías per cápita.
- b) Dimensión de acceso o capacidad para adquirir los alimentos: Es el acceso a alimentos inocuos y nutritivos, refiriéndose a acceso tanto económico como físico a alimentos equivalentes, es decir que pueden ser sustituidos por otros de composición similar.

- c) Dimensión de consumo : En esta dimensión se encuentra el consumo de energía calórica (Kcal) per cápita respecto a los requerimientos recomendados, para esto se compara los requerimientos recomendados con la energía dietética calórica consumida por los hogares o individuos; y consumo de alimentos refiriéndose este indicador por grupos de alimentos y a la frecuencia de ingesta de ciertos nutrientes.
- d) Aprovechamiento biológico de los alimentos: Está dado por la prevalencia de enfermedades infecciosas, así como de las condiciones de saneamiento del medio.
- e) Estado nutricional: Medidas antropométricas asimismo, se utilizan medidas de deficiencia de micronutrientes, como el hierro, para detectar problemas de anemia.

### **Aspectos epidemiológicos de la inseguridad alimentaria**

Los niveles de inseguridad alimentaria (IA) moderada y severa son también indicadores de pobreza en México. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT, 2012) indica que la proporción de hogares con percepción de seguridad alimentaria en el ámbito nacional es de 30.0% mientras que 70.0% se clasifican en alguna de las tres categorías de inseguridad alimentaria: 41.6% en inseguridad leve, 17.7% en inseguridad moderada y 10.5% en inseguridad severa. La mayor prevalencia de percepción de inseguridad alimentaria en hogares está en la región sur (76.2%): 42.1% inseguridad leve, 21.5% moderada y 12.4% severa. Así mismo informa que la región del país con menor prevalencia de percepción de inseguridad alimentaria es la norte (65.2%): 40.0% inseguridad leve, 15.3% moderada y 9.7% severa (Gutiérrez, y otros, 2012).

Pobreza alimentaria, se refiere a la incapacidad de comprar los alimentos de la canasta básica, incluso si se hiciera uso de todos los ingresos con este fin. En 2008 se estimó que la población en pobreza alimentaria corresponde a 18.2% del total de la población mexicana, lo que significa que más de 3 millones

800 mil hogares no cuentan con el ingreso suficiente para comprar los bienes de la canasta básica (CONEVAL, 2010).

Para el año 2012 CONEVAL reportó 17.6% de la población de Nuevo León con carencia por acceso a la alimentación. A nivel nacional para el mismo año reportó Seguridad Alimentaria en un 65.8%, Inseguridad Alimentaria leve 16.6%, Inseguridad Alimentaria moderada 9.3% e Inseguridad Alimentaria grave 8.3% (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2013).

Según la ENSANUT 2012, en promedio los hogares reportan que destinan 54% de su gasto total mensual a alimentos (Gutiérrez, y otros, 2012)

En un estudio realizado en Bolivia, Burkina Faso y Filipinas se encontró asociación entre inseguridad alimentaria determinada por una versión modificada del Módulo de la Encuesta de Seguridad Alimentaria en el Hogar de Estados Unidos (US HFSSM) de 9 preguntas, y el consumo diario total per cápita medido con una versión corta del Estudio de medición de Niveles de Vida (LSMS) módulo de medición de gastos de los hogares del Banco Mundial. Los hogares con Seguridad Alimentaria tienen un consumo diario total per cápita mayor ( $p < 0.05$ ) que aquellos hogares con Inseguridad Alimentaria moderada o Inseguridad Alimentaria grave. (Melgar-Quinones, Zubieta, MkNelly, Nteziyaremye, Gerardo, & Dunford, 2006)

Los cereales, después de la carne conforman el mayor gasto en las comidas de las familias mexicanas como fuente principal de calorías y proteínas. Según Torres las familias con menos recursos económicos gastan aproximadamente el 25% en el consumo de tortilla y 5% en consumo de pan (Torres, 2007).

Según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2012 el 34% del gasto total de las familias está representado por el consumo en alimentos, bebidas y tabaco, del cual 77.6% del gasto son alimentos consumidos dentro del hogar, 21.5% consumidos fuera del hogar y 0.9% tabaco (ENIGH, 2012).

De los alimentos consumidos dentro del hogar los primeros lugares en gasto los ocupan las carnes, seguido de cereales, leche y derivados, verduras, legumbres, leguminosas y semillas, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, otros alimentos diversos, seguido de las frutas y el octavo lugar lo ocupa el huevo. (ENIGH, 2012)

### **Método directo para medir la inseguridad alimentaria mediante mediciones cualitativas a través de encuestas de hogares**

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) inició el desarrollo de una escala de medición directa de la Inseguridad Alimentaria. Esto debido a que el ingreso del hogar y otros indicadores indirectos no son suficientes para identificar a la población que se encuentra en riesgo de IA. Este método permite identificar hogares con dificultades para cubrir sus necesidades mínimas de alimentación.

La metodología de la USDA consiste en 18 preguntas referentes a las condiciones, experiencias y comportamientos de los hogares en los últimos 12 meses. Diez preguntas se aplican a los hogares con miembros adultos; y si existen menores de 18 años de edad en el hogar se aplican las otras ocho preguntas (Moncada & Ortega, 2007).

La Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) permite medir y determinar el grado de severidad de la Inseguridad Alimentaria, tiene 15 ítems o preguntas, con opción de respuestas dicotómicas (“SI” o “No”). Se asigna un punto por cada respuesta “SI” y cero por cada respuesta “No”. Los puntos de corte de esta escala son: Hogares integrados por personas adultas y menores de 18 años valor 0 indica seguridad, 1 a 5 inseguridad leve, 6 a 10 inseguridad moderada, 11 a 15 inseguridad severa (Moncada & Ortega, 2007).

En base a las diferentes condiciones, experiencias y patrones de comportamiento la ELCSA divide en cuatro categorías de seguridad alimentaria a la población bajo estudio, caracterizando cada rango de severidad.

- a) **Seguridad alimentaria:** Los hogares muestran ninguna o una mínima evidencia de inseguridad alimentaria.
- b) **Inseguridad alimentaria sin hambre (leve):** La inseguridad alimentaria es mostrada por la preocupación de los miembros del hogar sobre la disponibilidad de alimentos.
- c) **Inseguridad alimentaria con hambre moderada:** La ingesta de alimentos de los adultos es reducida, y los adultos están experimentando hambre debido a restricciones de recursos.
- d) **Inseguridad alimentaria con hambre severa:** Todos los hogares con niños han reducido la ingesta de alimentos de los niños a un nivel que han experimentado hambre, mientras los adultos han mostrado evidencia de un hambre más severo (por ejemplo, días enteros sin ningún alimento) (Moncada & Ortega, 2007).

### **Diversidad dietética**

En los últimos años los indicadores de diversidad dietética derivados del registro del número de comidas y número de grupos de alimentos consumidos en un periodo de tiempo, han incrementado la atención en la nutrición y seguridad alimentaria en las comunidades. Los indicadores de diversidad dietética son ampliamente utilizados debido a la facilidad de recolectar los datos y su asociación con la calidad dietética, consumo de energía y seguridad alimentaria. El uso de indicadores de diversidad dietética es prometedor como una buena herramienta para dirigir una efectiva evaluación de necesidades, así como una eficiente evaluación y monitoreo de programas. Diversos estudios han ligado los indicadores de diversidad dietética a un aumento de consumo de nutrientes en países en desarrollo y vías de desarrollo (Thorne-Lyman, et al., 2010).

### **Método para medir la diversidad dietética**

El puntaje de la diversidad dietética en el hogar (HDDS) es utilizado y recomendado por la FAO para estudios cuya finalidad sea evaluar la capacidad

económica de un hogar para acceder a una variedad de alimentos. Es una guía estandarizada universalmente aplicable con la que se puede calcular diferentes puntajes de diversidad alimentaria (FAO, 2013).

De la misma manera, presenta el puntaje de diversidad alimentaria individual que pretende reflejar la adecuación nutricional de la dieta de una persona pues existen una serie de estudios que demuestran en diferentes edades que un incremento del puntaje de diversidad alimentaria individual se correlaciona con mayor adecuación nutricional de la dieta. Para ello, se registran todos los alimentos consumidos el día anterior tanto dentro como fuera del hogar, se subraya cada alimento y se asigna un valor de 1 al grupo de alimentos (ya preestablecidos) que incluya cada uno de los alimentos subrayados y se obtienen los puntajes realizando la sumatoria del número de grupos de alimentos consumidos (FAO, 2013).

Los resultados de los grupos de alimentos se clasifican por terciles, las puntuaciones dentro del primer tercil corresponden a diversidad alimentaria baja, el siguiente se clasifica como diversidad alimentaria media y el último tercil como diversidad alimentaria alta (FAO, 2013).

Los grupos de alimentos planteados para el índice de Puntaje de la Diversidad Dietética en los niños (IDDS) fueron adaptados y difieren de los del hogar (HDDS). El IDDS incluye 8 grupos de tal manera que la puntuación va de una mínima de 0 a una máxima de 8. Los grupos son: 1. Granos, raíces o tubérculos; 2. Alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A; 3. Otras frutas y verduras; 4. Carne, pollo, pescado, mariscos; 5. Huevos; 6. Legumbres, leguminosas, frutos secos; 7. Leche y productos lácteos; 8. Comidas cocinadas con aceites, grasas (Swindale & Bilinsky, 2006).

### **Aspectos epidemiológicos**

En momentos de crisis la población busca compensar las carencias disminuyendo la cantidad y la calidad de los alimentos, y manteniendo el consumo de alimentos de menor costo (Torres, 2007).

La diversidad dietética en el hogar es el número de diferentes grupos de alimentos consumidos durante un periodo de tiempo, que en México según CONEVAL el puntaje varía entre 0 y 11. Los grupos de alimentos son: frutas; verduras; cereales y tubérculos; leche y lácteos; huevos; carne, pollo y embutidos; pescado y mariscos; leguminosas y legumbres; grasa y aceites; azúcar; y bebidas. En México el puntaje de diversidad dietética en el hogar es de 8.89; la mediana y la moda son de nueve grupos de alimentos. Incluso los hogares de localidades rurales de la muestra mantienen una gran diversidad en su dieta y el grupo que menos se consume son las leguminosas, lo que refleja que en estas localidades existe forma de conseguir alimentos y, por lo tanto, no hay un problema de abasto de alimentos. Sin embargo, los patrones de consumo de los hogares rurales, tanto indígenas como no indígenas, muestran que bajos porcentajes de esta población consume en la cantidad y frecuencia sugeridas los alimentos de cada grupo (CONEVAL, 2010).

La Encuesta Estatal de Salud y Nutrición en Nuevo León (EESN - NL 2011/2012) reportó los 20 alimentos de mayor prevalencia de consumo en Nuevo León, de los cuales los primeros 10 lugares en consumo están representados por el arroz, frijol, agua natural, huevo, jitomate, pollo, carne, tortillas de maíz, leche y cebolla blanca (Secretaría Estatal de Salud Nuevo León, 2012).

### **Efectos de una dieta deficiente**

Un inadecuado consumo de alimentos lleva a un insuficiente aporte de macro y micronutrientes, lo que compromete el estado nutricional y por ende el estado de salud. La desnutrición aguda incrementa el riesgo de infección y muerte, en especial entre los niños que no son alimentados al seno materno. Una talla baja es reflejo de los efectos negativos acumulados a lo largo del tiempo. Actualmente 302 279 (2.8%) menores de cinco años de edad presentan bajo peso, 1 467 757 (13.6%) baja talla y 171 982 (1.6%) emaciación, en todo el país (Gutiérrez, y otros, 2012).

En todo el mundo, las tres deficiencias de mayor repercusión en la salud pública son las de vitamina A, hierro y yodo. La deficiencia más frecuente entre los niños es por vitamina A, la cual si no se atiende puede producir ceguera y la muerte (FAO, 2010).

La anemia es un problema de Salud Pública que afecta principalmente a niños menores de 5 años y a mujeres embarazadas. Tiene efectos importantes en el desarrollo cognitivo y físico de los niños, efectos adversos e irreversibles en menores de 2 años si no se previene y atiende a tiempo. La causa más frecuente en México es la deficiencia de hierro. La prevalencia de anemia en preescolares es de 23.3% y en escolares la prevalencia nacional de 10.1% (Gutiérrez, y otros, 2012).

La deficiencia de yodo se da en las zonas montañosas y en las llanuras aluviales de todo el mundo; es la causa más frecuente de retraso mental evitable, comprendiendo el bajo coeficiente de inteligencia. Una falta grave de yodo puede producir cretinismo, mortalidad fetal tardía y defectos congénitos (FAO, 2010).

La deficiencia de vitamina B12 sucede de manera lenta y los síntomas aparecen gradualmente, con el tiempo dicha deficiencia puede causar anemia. Los niños con deficiencia de vitamina B12 pueden tener problemas de crecimiento, bajo tono muscular, retraso en el desarrollo y debilidad general (FAO, 2010).

La carencia moderada de vitamina C puede incidir en una cicatrización pobre de heridas, o bien una deficiencia mayor puede provocar escorbuto. El raquitismo es la falta de calcio en los huesos producida por deficiencia de vitamina D principalmente y que ataca a los niños cuyos huesos todavía están en crecimiento que los hace presentar deformidades óseas (Latham, 2002).



## **Educación y su contribución a la seguridad alimentaria**

La educación de las mujeres es un elemento clave para reducir la desnutrición de los niños y es un elemento importante en todas las estrategias de largo plazo para reducir la desnutrición. Las políticas y programas para acelerar el crecimiento en el sector alimentario y agrícola y fomentar el desarrollo rural persiguen el aumento de la producción, el aumento de los empleos (con ello un mayor poder adquisitivo de los pobres), y por tanto el aumento de los alimentos necesarios para la Seguridad Alimentaria (Dixis, 2005).

### **1.3 Antecedentes**

Corea:

En un estudio en 2003 Oh y Hong, examinaron los hogares e IA de las familias urbanas de bajos ingresos en Corea y las asociaciones de la inseguridad alimentaria con la ingesta dietética de los niños y el tamaño corporal. Se incluyeron 370 niños de 4 – 12 años, de quienes tenían todos los registros de la ingesta dietética y antropometría, así como las medidas de IA de los hogares.

La mayor ingesta de nutrientes se encontró entre los niños del grupo de IA a nivel hogar, seguidos de aquellos con seguridad alimentaria, posteriormente hogares con adultos en inseguridad alimentaria y por último hogares con hambre infantil.

Los grados de inseguridad alimentaria se midieron por la escala Radimer / Cornell de 10 artículos, se asociaron con el estado socioeconómico, representando mayor IA en condiciones socioeconómicas más pobres. Los niños con mayor grado de obesidad y con inseguridad alimentaria leve consumieron alimentos más económicos con altos contenidos de grasa y azúcar comparado con los niños en seguridad alimentaria. Los hogares parecen recurrir a alimentos más baratos con alto contenido de grasa o azúcar cuando el

dinero escaseaba, lo que podría contribuir a la obesidad infantil, como se sugiere en otras investigaciones.

Una de las conclusiones importantes de este estudio fue una asociación positiva de la seguridad alimentaria de los hogares con el uso de conocimientos sobre nutrición por parte del cuidador. Por otra parte, el conocimiento de nutrición es un factor positivo para el estado de salud de los niños y la calidad de la dieta evaluada por razones de adecuación de medios, incluso después de ajustar por el efecto de los ingresos familiares (Oh & Hong, 2003).

Bangladesh:

Otro estudio de tipo transversal tuvo como objetivo examinar la asociación entre puntuación de diversidad dietética y los indicadores socioeconómicos en Bangladesh. Fue llevado a cabo en hogares rurales que participaron en el Proyecto de Vigilancia Nutricional de Bangladesh en el periodo 2003-2005 con una muestra de 188,835 hogares. Utilizando un cuestionario estructurado codificado con preguntas sociodemográficas, educación, gastos en la última semana en alimentos y otros productos. Además de un recordatorio alimentario de los últimos 7 días.

Se encontró que alrededor del 60% del gasto del hogar representaba gasto en alimentos. La puntuación de diversidad dietética iba de 0 a 43, donde la media fue de 10.3 ( $\pm 4.9$ ). Se observó una correlación entre la diversidad dietética e indicadores del estado socioeconómico incluyendo la educación de los padres y cantidad de tierras de cultivo que poseen. Los hogares con mayor diversidad dietética gastaron 7 veces más en carne, 6 veces más en fruta y casi 6 veces más en huevos que aquellos hogares con menor diversidad dietética.

La puntuación de la diversidad dietética refleja asociación entre la seguridad alimentaria medida por el gasto total de alimentos y el gasto en alimentos excluyendo granos. Aquellos con menor diversidad dietética tienen mayor probabilidad de ingestas deficientes de alimentos ricos en micronutrientes, especialmente los de origen animal (Thorne-Lyman, y otros, 2010).

#### Burkina Faso:

Así mismo en África fue realizada una investigación por Savy y cols, con el objetivo de estudiar la diversidad alimentaria y su relación con las características socioeconómicas y nutricionales de las mujeres en un contexto urbano. La población de estudio fueron mujeres seleccionadas al azar en Uagadugú, capital de Burkina Faso, teniendo como muestra 557 mujeres entre 20 y 59 años. Se aplicó recordatorio de 24 horas, cuestionario de diversidad dietética, medidas antropométricas (IMC, circunferencia media del brazo y porcentaje de grasa corporal) para evaluación del estado nutricional.

Los resultados obtenidos revelaron que la puntuación de diversidad dietética de 9 grupos (DDS9) varió de 2 a 8 con una media de 4.96 grupos ( $\pm 1.0$ ). Considerando la puntuación de diversidad dietética de 22 grupos (DDS22), varió de 2 a 13 con una media de 6.56 grupos ( $\pm 1.8$ ). Se observó un aumento en el número de botanas cuando había mayor puntuación de diversidad dietética (DDS9, DDS 22). El número de bebidas aumento cuando DDS22 era elevada.

Las mujeres con mejores condiciones económicas y de salud, casadas o solteras, tuvieron mayor resultado en DDS22 comparado con aquellas casadas o viudas, o con menor grado de educación. A mayor diversidad dietética se reflejó un mayor consumo de alimentos poco saludables como azúcares y grasas, además de mayor consumo de micronutrientes y alimentos saludables como pescado fresco, carnes magras y frutas y verduras ricas en vitamina A (Savy, Martin-Prével, Danel, Traissac, Dabiré, & Delepeuch, 2007).

#### Estados Unidos de América:

En Estados Unidos Claire Zizza y cols (2008) realizaron una investigación con el objetivo de examinar la asociación entre inseguridad alimentaria y el consumo total energético en hombres y mujeres americanos. En este estudio transversal se utilizó información del Centro Nacional de Estadística de Salud (NCHS) y del Estudio Nacional de Salud y Nutricional (NHANES) para

seguridad alimentaria, aplicación de recordatorio de 24 horas para consumo energético. La muestra fue de 2,707 mujeres y 2,933 hombres americanos mayores de 18 años y menores de 60, excluyendo mujeres embarazadas o en lactancia.

Los resultados reflejaron que las mujeres con seguridad alimentaria marginal tuvieron mayor consumo de proteínas que aquellas en seguridad alimentaria, mientras que las mujeres con inseguridad alimentaria con presencia de hambre tuvieron mayor consumo de grasas totales y saturadas comparados con las mujeres en seguridad alimentaria. El grupo de alimento de mayor aporte energético durante las comidas fueron los cereales, seguido por la carne, pollo, pescado y huevos, para ambos sexos. Mostrando que un menor número de comidas o el hecho de saltarse horas de comida no aseguran un menor consumo energético total debido a su selección de alimentos (Zizza, Duffy, & Gerrior, 2008).

Otra investigación en el 2010 en Estados Unidos realizada por Mello y cols. tuvo por objetivo examinar la relación entre seguridad alimentaria y los hábitos alimenticios como el consumo de frutas y verduras y los hábitos de consumo de grasa. Se usó un cuestionario de frecuencia de consumo de frutas y verduras, cuestionario de hábitos alimenticios, pregunta de seguridad alimentaria del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento. En este estudio transversal la muestra constó de 1874 adultos hispanos en su mayoría, de 18 años o mayores, alfabetas, con inglés básico o español, excluyendo a mujeres embarazadas.

En los resultados se encontró que los participantes con mayor riesgo de inseguridad alimentaria fueron los hispanos con menor educación, desempleados y menores ingresos. El grupo en inseguridad alimentaria tuvo mayor consumo de jugos de fruta, no habiendo diferencia estadística entre ambos grupos para el consumo de frutas (sin jugo). Aquellos con inseguridad alimentaria tienen mayor consumo de grasa.

Estos investigadores concluyen que las intervenciones para mejorar los hábitos de alimentación deben enfocarse en la educación para la mejora de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con una alimentación saludable y preparación de alimentos, así como el mejoramiento del acceso y disponibilidad de alimentos saludables (Mello, Gans, Risica, Kirtania, Strolla, & Fournier, 2010).

México:

En el 2014 se llevó a cabo un estudio con el objetivo de describir la variedad de la alimentación de los hogares con niños menores de cinco años por nivel de inseguridad alimentaria. La información fue tomada de la base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) 2008 y se utilizó la Escala Mexicana para la Seguridad Alimentaria (EMSA), la cual contiene 12 preguntas derivadas de la ELCSA.

Se tomó en cuenta el gasto diario en alimentos durante siete días previos a la encuesta de un total de 12 grupos de alimentos: a) cereales y derivados; b) tortillas; c) frutas; d) verduras; e) carnes rojas ricas en hierro y otros micronutrientes; f) otras carnes: pollo, pescado, mariscos; g) huevo; h) leche y derivados; i) leguminosas; j) grasas y aceites; k) mieles y azúcares, y l) productos de alta densidad energética (PADE): refrescos, jugos industrializados y antojitos.

Se encontró que existen diferencias significativas en el gasto, frecuencia de compra y cantidad en frutas y el grupo de carnes rojas disminuyendo para estos alimentos conforme aumenta el grado de inseguridad alimentaria. Por otro lado, el gasto y la frecuencia en la compra de huevo y leguminosas aumenta a medida que disminuye la seguridad alimentaria. Los resultados indican una relación entre menor diversidad de alimentos y mayor inseguridad alimentaria (Vega-Macedo, Shamah-Levy, Peinador-Roldán, Méndez-Gómez, & Melgar-Quinónez, 2014).

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En 2008 se estimó que la población en pobreza alimentaria corresponde a 18.2% del total de la población mexicana, lo que significa que más de 3 millones 800 mil hogares no cuentan con el ingreso suficiente para comprar los bienes de la canasta básica. Se desconoce la caracterización del consumo de alimentos en los niños en relación a la percepción de seguridad alimentaria en el hogar, en la población mexicana.

En momentos de crisis la población busca compensar las carencias disminuyendo la cantidad de alimentos, la calidad y manteniendo el consumo de alimentos de menor costo. Existen 9 indicadores calidad de alimentación en el hogar. La inseguridad alimentaria en el hogar puede llevar al inadecuado consumo de alimentos teniendo por consecuencia el insuficiente aporte de macro y micronutrientes, lo que compromete el estado nutricional y por ende el estado de salud, la mala nutrición incrementa el riesgo de enfermedades, en especial entre los niños que no son alimentados al seno materno. La baja talla es reflejo de los efectos negativos acumulados a lo largo del tiempo.

La manera de conocer la relación entre el consumo de alimentos en niños y la seguridad alimentaria del hogar donde habitan es evaluar la percepción de seguridad alimentaria a nivel hogar, así como una evaluación del consumo de alimentos de los niños para así contrastar y ver la asociación que existe entre ambas variables.

¿Estará asociada la percepción de seguridad alimentaria en el hogar con la diversidad dietética en niños?

## **3. JUSTIFICACIÓN**

Se conocen los niveles de inseguridad alimentaria a nivel nacional y estatal, y los alimentos más consumidos pero no se sabe la relación entre seguridad alimentaria en el hogar y la caracterización de la dieta de los niños. Con este estudio se pretende buscar la asociación entre estas dos variables, con lo que

se podrán observar los posibles efectos o carencias nutricionales que pueden sufrir los niños en diversos grados de inseguridad alimentaria, además servirá como base para la implementación de futuros programas dirigidos a hacia la población más vulnerable.

#### **4. HIPÓTESIS**

La percepción de seguridad alimentaria en el hogar se asocia con la diversidad dietética de los niños de 6 a 12 años en Nuevo León.

La hipótesis planteada se resuelve con la siguiente expresión:

$$H_0 = X_c^2 \leq X_t^2$$

$$H_a = X_c^2 \geq X_t^2$$

$$X_c^2 = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(o - e)^2}{e} \right]$$

Dónde:

$X_c^2$  = Chi cuadrada calculada

O = observados

e = Esperados

n = Número de casillas analizadas

i = casilla de inicio de análisis.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Objetivo general**

Determinar si la percepción de seguridad alimentaria en el hogar está asociada con la diversidad dietética en niños de 6 a 12 años de Nuevo León.

## **5.2 Objetivos específicos**

1. Identificar la seguridad alimentaria de los hogares de Nuevo León.
2. Estimar la diversidad dietética en los niños de 6 a 12 años de Nuevo León.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 Diseño del estudio**

Transversal

### **6.2 Universo de estudio**

Hogares de Nuevo León.

### **6.3 Población de estudio**

Niños de 6 a 12 años de Nuevo León

### **6.4 Criterios de Selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Niños seleccionados a través del muestreo aleatorio.
- Que acepten participar en el estudio mediante la firma de consentimiento informado de la persona responsable del niño y el asentimiento del mismo.

-Niños de 6 a 12 años

#### **Criterios de exclusión**

Niños con alguna patología o tratamiento dietético especial.

#### **Criterios de eliminación**

Hogares y niños que no contengan todos los datos necesarios para el proyecto.



## 6.5 Técnica muestral

Aleatoria simple con reposición. Se utilizó el programa Epi Info para la aleatorización de los individuos a ser seleccionados hasta completar el tamaño de muestra deseado.

## 6.6 Cálculo de tamaño de muestra para la prueba de hipótesis

El tamaño muestral se calculó para que tenga un poder de 80%, con efecto del tamaño muestral entre 0.3 y 0.2, con 2 grados de libertad para la prueba de hipótesis para Chi cuadrada con nivel de alfa de 0.05 y beta de 0.19. Se tomó una muestra de entre 108 a 241 individuos.

### Chi-Square Test Power Analysis<sup>1</sup>

#### Numeric Results for Chi-Square Test

Power	N	W	Chi-Square	DF	Alpha	Beta
0.80023	964	0.1000	9.6400	2	0.05000	0.19977
0.80023	241	0.2000	9.6400	2	0.05000	0.19977
0.80369	108	0.3000	9.7200	2	0.05000	0.19631
0.80541	61	0.4000	9.7600	2	0.05000	0.19459
0.80498	39	0.5000	9.7500	2	0.05000	0.19502
0.80369	27	0.6000	9.7200	2	0.05000	0.19631
0.80711	20	0.7000	9.8000	2	0.05000	0.19289
0.82500	16	0.8000	10.2400	2	0.05000	0.17500
0.80369	12	0.9000	9.7200	2	0.05000	0.19631
0.81542	10	1.0000	10.0000	2	0.05000	0.18458

Dónde:

Poder: Probabilidad de rechazar una hipótesis nula falsa.

N: Tamaño muestral

---

<sup>1</sup> Cohen, Jacob. 1988. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.

W: Efecto Cohen. Grado en que la hipótesis nula es falsa.

Chi cuadrada: distribución de probabilidad según 2 grados de libertad.

GL: Grados de libertad de la distribución de Chi cuadrada.

Alpha: Probabilidad de rechazar una hipótesis nula verdadera.

Beta: Probabilidad de aceptar una hipótesis nula falsa.

## **6.7 Variables**

### Percepción de Seguridad Alimentaria

- Tipo de variable. Independiente
- Definición conceptual. Percepción sobre la disponibilidad, acceso, calidad e higiene de los alimentos en la población
- Definición operacional. Grado de inseguridad alimentaria que tienen los hogares en Nuevo León
- Escala de medición. Ordinal
- Fuente de información. Encuesta Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA)

### Diversidad dietética

- Tipo de variable. Dependiente.
- Definición conceptual. Tipo de alimentos que consume el niño
- Definición operacional. Alimentos y/o grupos de alimentos que consume el niño
- Escala de medición. Ordinal.
- Fuente de información. Puntaje de Diversidad Dietética en el hogar (HDDS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar

### Escolaridad

- Tipo de variable. Control

- Definición conceptual. Educación formal que ha recibido los padres o tutores
- Definición operacional. Ultimo nivel de educación terminado
- Escala de medición. Ordinal.
- Fuente de información. Secretaría de Educación Pública

#### Porcentaje del Ingreso familiar destinado a la compra de alimentos

- Tipo de variable. Control.
- Definición conceptual. Gasto en alimentos del hogar.
- Definición operacional. Porcentaje de ingreso familiar mensual que se destina a la compra de alimentos.
- Escala de medición. Numérica.
- Fuente de información. Cuestionario

#### Localidad

- Tipo de variable. Control.
- Definición conceptual. Lugar donde se localiza el hogar.
- Definición operacional. AGEB, municipio o localidad donde se encuentra ubicada la vivienda.
- Escala de medición. Nominal.
- Fuente de información. INEGI

#### Género del escolar

- Tipo de variable. Moderadora.
- Definición conceptual. Si es hombre o mujer.
- Definición operacional. Rol social, condición y posición adquirida, comportamientos, actividades y atributos apropiados que cada sociedad en particular construye y asigna a hombres y mujeres
- Escala de medición. Nominal.
- Fuente de información. Cuestionario

### Condición laboral

- Tipo de variable. Moderadora
- Definición conceptual. Características de la ocupación de los padres o tutores.
- Definición operacional. Se refiere a la cantidad de días de la semana, turno laboral, horas de trabajo.
- Escala de medición. Numérica y Nominal.
- Fuente de información. Cuestionario.

### Tipo de hogar

- Tipo de variable. Control.
- Definición conceptual. Componente familiar del hogar que es tomado en cuenta en la encuesta
- Definición operacional. Tipo de familia según los integrantes
- Escala de medición. Nominal.
- Fuente de información. INEGI.

### Número de habitantes en el hogar

- Tipo de variable. Control.
- Definición conceptual. Cantidad de miembros de familia de que está compuesto el hogar encuestado en la vivienda
- Definición operacional. Número de personas que habitan en el hogar.
- Escala de medición. Numérica
- Fuente de información cuestionario.

## **6.8 Instrumentos de medición**

-Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Constituida por 15 preguntas, las primeras 8 preguntas referidas a diversas situaciones que conllevan a la inseguridad alimentaria, experimentadas por los

hogares y los adultos de esos hogares; y una segunda sección con preguntas referidas a condiciones que afectan a los menores de 18 años en el hogar.

Es utilizada para las investigaciones de la FAO luego de que en el Simposio científico internacional organizado por la FAO sobre información en seguridad alimentaria y nutricional, realizado en Roma en enero de 2012, se presentaron las experiencias exitosas de la ELCSA de México y Brasil, y los estudios de validación y uso en encuestas nacionales de dos países: Bolivia y Guatemala (Anexo A).

-Cuestionario de frecuencia alimentaria. Es el instrumento mayormente utilizado en los proyectos de investigación en los cuales se pretende medir diversidad y calidad de la dieta (Anexo A).

-Recordatorio de 24 horas y análisis de IDDS basado en 8 grupos de alimentos para niños. Esta técnica ha sido utilizada por la Food and Nutrition Technical Assistance Project (FANTA) en Estados Unidos y por los programas de la FAO (Anexo A).

## **6.9 Procedimientos**

Se realizó la selección de una escuela primaria de Nuevo León donde se solicitó el permiso por parte del director de la institución para la realización del proyecto. Posteriormente se habló con los maestros para explicarles el procedimiento y actividades a realizar, para después hacer entrega de un sobre para cada niño el cual en su interior contenía una carta informativa sobre el proyecto, consentimiento informado y el cuestionario, mismos que fueron llevados a casa para ser respondidos por la madre o tutor y devueltos a la escuela donde fueron recolectados.

El cuestionario incluye la ELCSA, un recordatorio de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de alimentos con referencia al consumo de los niños. Los cuestionarios fueron enumerados y seleccionados aleatoriamente para después ser analizados. La información fue capturada para la creación de la

base de datos y posteriormente ser procesados con el programa estadístico NCC9.

La frecuencia de alimentos fue analizada para obtenerse el Puntaje de Diversidad Dietética Individual (IDDS), que es la suma de los diferentes grupos de alimentos consumidos tomándose en cuenta un total de 8 grupos para los niños.

Se realizó el análisis estadístico buscando si existe asociación entre el nivel de seguridad alimentaria y el grado de diversidad dietética.

#### **6.10 Plan de análisis**

Se realizó la descripción estadística de los datos y dado que es una hipótesis de asociación la que se pretende probar, se realizó el cálculo de Chi-cuadrada con la finalidad de determinar con un nivel de confianza del 95% si existe asociación entre la variable de Seguridad Alimentaria en el hogar y la variable de Diversidad dietética en el niño.

## **7. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se cumplió con lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación, la cual establece que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, debe prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Así mismo, tal como se indica en el título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, artículo 14-V, se contó con la aceptación de los niños y el consentimiento informado y escrito de alguno de los padres. Este documento elaborado para la presente investigación incluía fecha, un espacio para colocar el nombre de alguno de los padres, declaración que le fue explicado el procedimiento y acepta la participación en el proyecto, y finalmente un espacio para su firma (Anexo B).

Adjunto a dicha carta de consentimiento informado se anexó un resumen del proyecto en cuestión donde se informó sobre las generalidades del mismo, tales como objetivo general, procedimientos a realizarse, confidencialidad de la información recabada y su derecho a retirar el consentimiento para su participación, además de los datos necesarios para ponerse en contacto con el responsable de la investigación en caso de tener alguna duda (Anexo B).

## 8. RESULTADOS

El estudio fue realizado en una escuela primaria de la zona metropolitana en el municipio de Santa Catarina en Nuevo León, incluyó una muestra original de 600 niños a los cuales se les entregó un cuestionario para ser respondido, de los cuales fueron recuperados 495 para posteriormente ser revisados, de ellos fueron descartados 83 completamente por no responder, 77 con recordatorio de 24 horas en blanco o incompleto, 22 por no cumplir con el criterio de edad, 12 por falta de consentimiento informado, 12 con ELCSA incompleta y 5 por tener régimen alimenticio especial. Finalmente para el análisis se obtuvo una muestra de 240 niños conformado en un 50.8% (122) de género femenino y el 49.2% (118) de género masculino (Ver tabla 1).

**Tabla 1. Niños según edad por género**

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
6	23	9.6	29	12.1	52	21.6
7	18	7.5	16	6.7	34	14.2
8	14	5.8	15	6.3	29	12.0
9	18	7.5	16	6.7	34	14.2
10	34	14.2	25	10.4	59	24.6
11	15	6.3	17	7.1	32	13.3
Total	122	50.8	118	49.2	240	100.0

Fuente: encuesta

De acuerdo al análisis estadístico descriptivo la edad promedio del género femenino fue de 8.5 años ( $\pm 1.7$  DE), así mismo el 50% tenía 9 años o menos y la edad que más se repitió fue de 10 años. Mientras que para el género masculino la edad promedio fue de 8.4 años ( $\pm 1.8$  DE), el 50% de la muestra tenía 8 años o menos y la edad que más se presentó fue de 6 años.



De acuerdo a la escolaridad de las madres de familia la menor proporción corresponde a aquellas que solo terminaron la primaria (5.4%) y el mayor porcentaje de las madres terminó sus estudios hasta la secundaria (36.4%). Ninguna madre de familia realizó estudios de posgrado (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Madres de familia según escolaridad**

Escolaridad	Número	%
Primaria	13	5.4
Secundaria	87	36.4
Preparatoria	31	13.0
Carrera técnica	75	31.4
Carrera universitaria	33	13.8
Total	239	100.0

Fuente: encuesta

Según la condición laboral de la madre, la mayor proporción corresponde a aquellas que no trabajan (63.8%). De las que sí laboran el menor porcentaje está representado por quienes trabajan un día a la semana (1.3%) y el mayor porcentaje está representado por madres que trabajan 5 días a la semana (13.8%) (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Madres de familia según días que trabaja a la semana**

No. de días	Número	%
0	153	63.8
1	3	1.3
3	12	5.0
4	3	1.3
5	33	13.8
6	29	12.1
7	7	2.9
Total	240	100.0

Fuente: encuesta

El turno laboral de la madre estuvo representado en su mayoría por quienes trabajan horario matutino (82.8%), mientras que solo un 6.9% trabaja en turno nocturno (Ver tabla 4).

**Tabla 4. Madres de familia  
según turno laboral**

Turno	Número	%
Matutino	72	82.8
Vespertino	9	10.3
Nocturno	6	6.9
Total	87	100.0

Fuente: encuesta

De aquellas que trabajan, la mayor proporción (11.8%) labora 8 horas al día y la menor proporción de mujeres labora 3 horas al día (0.4%). El máximo de horas diarias que trabajan fue de 12 representado por un 3.4% de la muestra (Ver tabla 5).

**Tabla 5. Madres según número  
de horas que trabaja al día**

No. de horas	Número	%
0	153	64.3
2	2	0.8
3	1	0.4
4	7	2.9
5	9	3.8
6	7	2.9
7	4	1.7
8	28	11.8
9	8	3.4
10	11	4.6
12	8	3.4
Total	238	100.0

Fuente: encuesta

Al analizar la escolaridad del padre se encontró que la mayor proporción corresponde a los que terminaron sus estudios hasta la secundaria (40.4%). El menor porcentaje de padres estudió un posgrado (1.3%) (Ver tabla 6).

**Tabla 6. Padres de familia según escolaridad**

Escolaridad	Número	%
Primaria	7	3.0
Secundaria	95	40.4
Preparatoria	43	18.3
Carrera técnica	59	25.1
Carrera universitaria	28	11.9
Posgrado	3	1.3
Total	235	100.0

Fuente: encuesta

Solamente hubo un padre de familia del cual se hizo referencia a estar desempleado y en tres casos más se omitieron las respuestas correspondientes al padre de familia. De acuerdo al número de días que trabaja el padre de familia en el mayor porcentaje corresponde a quienes laboran 6 días a la semana (58.1%) (Ver tabla 7).

**Tabla 7. Padres de familia según días que trabaja a la semana**

No. de días	Número	%
0	1	0.4
3	4	1.7
4	2	0.9
5	63	26.7
6	137	58.1
7	29	12.3
Total	236	100.0

Fuente: encuesta

El mayor porcentaje de padres de familia labora en turno matutino (91.2%), o bien inicia su turno en dicho horario, la menor proporción de padres labora en turno nocturno (4%) (Ver tabla 8).

**Tabla 8. Padres de familia  
según turno laboral**

Turno	Número	%
Matutino	207	91.2
Vespertino	11	4.8
Nocturno	9	4.0
Total	227	100.0

Fuente: encuesta

De acuerdo al número de horas que laboran al día, el mayor porcentaje corresponde a los padres que trabajan 8 horas diarias (49.6%) (Ver tabla 9).

**Tabla 9. Padres de familia según  
número de horas que trabaja al día**

No. de horas	Número	%
0	1	0.4
5	1	0.4
6	2	0.9
7	3	1.3
8	114	49.6
9	35	15.2
10	42	18.3
11	2	0.9
12	23	10.0
13	3	1.3
14	1	0.4
15	1	0.4
*20	1	0.4
*24	1	0.4
Total	230	100.0

Fuente: encuesta

\*No trabajan todos los días

El tipo de familia que predominó en los hogares fue nuclear (84.8%) (Ver tabla 10).

**Tabla 10. Hogares según tipo de familia**

Tipo de familia	Número	%
Nuclear	195	84.8
Monoparental	15	6.5
Ampliada	20	8.7
Total	230	100.0

Fuente: encuesta

De acuerdo al número de habitantes en los hogares analizados el mayor fue de 8 y mínimo de 2 habitantes. El 83.4% de los hogares tiene de 4 a 5 habitantes. (Ver tabla 11).

**Tabla 11. Hogares según número de habitantes**

No. de habitantes	Número	%
2	2	0.8
3	14	5.8
4	106	44.2
5	94	39.2
6	17	7.1
7	6	2.5
8	1	0.4
Total	240	100.0

Fuente: encuesta

Los hogares fueron clasificados según percepción de Seguridad Alimentaria de acuerdo al puntaje obtenido de la Encuesta Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Más de la mitad de los hogares (52.1%) percibe algún nivel de inseguridad alimentaria, disminuyendo el porcentaje de hogares conforme aumenta el nivel de inseguridad (Ver tabla 12).

**Tabla 12. Hogares según percepción de Seguridad Alimentaria**

Percepción	Número	%
Seguridad Alimentaria	115	47.9
Inseguridad leve	79	32.9
Inseguridad moderada	37	15.4
Inseguridad severa	9	3.8
Total	240	100.0

Fuente: ELCSA

De acuerdo a la escolaridad del padre y la percepción de seguridad alimentaria en el hogar, se encontró que en los niveles de primaria, licenciatura y posgrado más del 50% de los hogares perciben seguridad alimentaria. Los datos disponibles no son compatibles con la hipótesis nula, pero pueden apoyar la hipótesis de asociación entre grado de escolaridad de los padres de familia y la percepción de seguridad alimentaria ( $p \leq 0.05$ ) (Ver Tabla 13).

**Tabla 13. Padres de familia según escolaridad por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar**

Escolaridad	Inseguridad Alimentaria		Seguridad Alimentaria		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Primaria	3	42.9	4	57.1	7
Secundaria	53	55.8	42	44.2	95
Preparatoria	24	55.8	19	44.2	43
Carrera técnica	34	57.6	25	42.4	59
Licenciatura	7	25.0	21	75.0	28
Posgrado	0	0.0	3	100.0	3
Total	121	51.5	114	48.5	235

Fuente: encuesta

Chi cuadrada: 13.1, gl: 5,  $p < 0.05$

En los hogares donde la madre de familia trabaja se analizó la percepción de seguridad alimentaria de acuerdo al número de habitantes del hogar, se encontró que en los hogares con 2 y 3 miembros de familia, más del 50% percibe seguridad alimentaria, mientras que en los hogares con 4 a 7 miembros de familia, más del 50% percibe inseguridad alimentaria. Solamente en los hogares de 5 integrantes cuya madre de familia trabaja se percibió inseguridad alimentaria severa que corresponde al 14.3% de los mismos. Los datos disponibles no son compatibles con la hipótesis nula, pero pueden apoyar la hipótesis de asociación entre número de miembros y percepción de la seguridad alimentaria ( $p \leq 0.05$ ) (Ver tabla 14). Así mismo, cuando la madre no trabaja los datos no son suficientes para que se rechace la hipótesis nula.

**Tabla 14. Hogares por número de habitantes según percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar cuando la madre de familia trabaja**

No. de habitantes	Seguridad alimentaria		Inseguridad leve		Inseguridad moderada		Inseguridad severa		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
2	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1
3	4	57.1	3	42.9	0	0.0	0	0.0	7
4	17	46.0	13	35.1	7	18.9	0	0.0	37
5	13	46.4	4	14.3	7	25.0	4	14.3	28
6	4	36.4	6	54.6	1	9.1	0	0.0	11
7	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0	3
Total	39	44.8	29	33.3	15	17.2	4	4.6	87

Fuente: encuesta

Chi cuadrada: 26.5, gl: 15,  $p < 0.05$

Según percepción de seguridad alimentaria en el hogar el promedio menor de gasto familiar total destinado a la compra de alimentos se encontró en los hogares con inseguridad moderada ( $2661.54 \pm 1313.644$ ), incrementando el promedio de gasto en inseguridad leve y en seguridad alimentaria. Sin embargo el promedio fue mayor en aquellos hogares clasificados con inseguridad severa ( $5500 \pm 3122.49$ ) (Ver Tabla 15).

**Tabla 15. Promedio de gasto familiar destinado a la compra de alimentos según percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar**

Nivel de Seguridad Alimentaria	Media	DE
Seguridad	3490.44	2110.970
Inseguridad Leve	2771.74	1802.549
Inseguridad Moderada	2661.54	1313.644
Inseguridad Severa	5500	3122.499

Fuente: ELCSA

Los datos no son suficientes para aceptar la hipótesis nula pero sirven como base para la hipótesis de que el gasto en alimentos esta asociado con la percepción de seguridad alimentaria en el hogar ya que al comparar las medias del gasto según grado de seguridad alimentaria se encontró diferencia significativa entre los grupos (Ver Tabla 16a).

**Tabla 16a. Anova para medias de gasto en alimentos**

Fuente de variación	gl	Suma de los cuadrados	Cuadrados medios	F cociente	F prob.
Entre grupos	3	372338400	124112800	3.4	0.0196
Dentro de los grupos	139	507421100	3650512		
Total	142				

Fuente: encuesta



**Tabla 16b. Diferencias<sup>†</sup> de gasto familiar destinado a la compra de alimentos según percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar**

Nivel de Seguridad Alimentaria	DM	DMS <sub>s</sub>
Seguridad-Inseguridad leve	718.7	739.98
Seguridad-Inseguridad moderada	828.9	*739.98
Seguridad-Inseguridad severa	-2009.56	*739.98
Inseguridad leve-Inseguridad moderada	110.2	899.70
Inseguridad leve-Inseguridad severa	-2728.26	*899.70
Inseguridad moderada-Inseguridad severa	-2838.46	*1196.71

Fuente: Tabla 18

<sup>†</sup>ANOVA \*p < 0.05

La diversidad dietética fue clasificada como baja, media y alta según la puntuación obtenida del Índice de Diversidad Dietética para niños (IDDS) y en base al recordatorio de 24 horas, sin embargo en la muestra no hubo ningún individuo que, dado su consumo, se ubicara en la clasificación de diversidad dietética baja, es decir ningún niño consumió menos de 3 grupos de alimentos diferentes. El 45.4% (109) de los individuos tuvo una diversidad dietética media que significa un consumo de 3 a 5 grupos de alimentos diferentes, y el 54.6% (131) se ubicó en la clasificación de diversidad dietética alta con un consumo de 6 a 8 grupos diferentes de alimentos (Ver tabla 17).

**Tabla 17. Niños según diversidad dietética**

Diversidad dietética	Número	%
Media	109	45.4
Alta	131	54.6
Total	240	100.0

Fuente: encuesta, IDDS

Al contabilizar los grupos de alimentos consumidos, se encontró una mayor proporción de niños que consumen 6 grupos (31.3%), en menor proporción están los niños que consumen 3 grupos de alimentos (4.2%) y posteriormente los que consumen 8 grupos de alimentos (7.1%) (ver tabla 18).

**Tabla 18. Niños según número de grupos de alimentos consumidos**

# Gpos de alimentos	Número	%
3	10	4.2
4	25	10.4
5	74	30.8
6	75	31.3
7	39	16.3
8	17	7.1
Total	240	100.0

Fuente: recordatorio de 24 horas, IDDS

Separando el consumo de cada grupo de alimentos se encontró que el único grupo que tuvo el 100% fue el de granos, raíces o tubérculos, el segundo grupo con más consumo fue el de comidas cocinadas con aceite/grasa (97.5%), seguido por el de carne, pollo, pescados, mariscos (97.1%). El grupo de alimentos menos consumido fue el de alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A con un 25.4% (ver tabla 19).

**Tabla 19. Niños según grupo de alimentos consumido**

Grupo de alimentos	Número	%
Granos, raíces o tubérculos	240	100
Comidas cocinadas con aceite/grasa	234	97.5
Carne, pollo, pescado, mariscos	233	97.1
Leche y productos lácteos	213	88.8
Otras frutas y verduras	157	65.4
Huevos	118	49.2
Legumbres/leguminosas/frutos secos	103	42.9
Alimentos de origen vegetal ricos en vit. A	61	25.4

Fuente: recordatorio de 24 horas, IDDS

Los datos de la muestra no presentan asociación entre la percepción de seguridad alimentaria en el hogar y la diversidad dietética de los niños (Ver Tabla 20).

**Tabla 20. Niños por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	50	43.5	65	56.5	115
Inseguridad leve	41	51.9	38	48.1	79
Inseguridad moderada	13	35.1	24	64.9	37
Inseguridad severa	5	55.6	4	44.4	9
Total	109	45.4	131	54.6	240

Fuente: ELCSA e IDDS

Se analizó el consumo de grupos de alimentos estratificando por grado de seguridad alimentaria y se encontró que existe diferencia significativa en el consumo de alimentos ricos en vitamina A entre seguridad e inseguridad leve, en el consumo de frutas y verduras entre seguridad e inseguridad alimentaria leve y entre seguridad e inseguridad severa, en el consumo de carne, pollo, pescado, mariscos existe diferencias significativas entre seguridad e inseguridad leve y seguridad e inseguridad moderada. Hay diferencias en el consumo de alimentos del grupo de legumbres, leguminosas y frutos secos entre seguridad e inseguridad severa, inseguridad leve e inseguridad severa y entre inseguridad moderada y severa. El consumo de leche y productos lácteos es diferente entre seguridad e inseguridad severa y entre inseguridad moderada y severa (ver Tabla 21).

**Tabla 21. Niños según grupo de alimentos consumido por grado de Seguridad Alimentaria en el hogar**

Grupo de alimentos	Seguridad Alimentaria N= 115		Inseguridad Alimentaria					
	Número	%	Leve N= 79		Moderada N= 37		Severa N= 9	
			Número	%	Número	%	Número	%
Granos, raíces o tubérculos	115	100.0	79	100.0	37	100.0	9	100
Alimentos origen vegetal ricos en vit. A <sup>1</sup>	36	31.3	15	19.0	9	24.3	1	11.1
Otras frutas y verduras <sup>1,3</sup>	82	71.3	46	58.2	25	67.6	4	44.4
Carne, pollo, pescado, mariscos <sup>1,2</sup>	115	100.0	75	94.9	34	91.9	9	100
Huevos	58	50.4	34	43.0	21	56.8	5	55.6
Legumbres/leguminosas/frutos secos <sup>3,5,6</sup>	43	37.4	36	45.6	17	45.9	7	77.8
Leche y productos lácteos <sup>3,6</sup>	104	90.4	70	88.6	33	89.2	6	66.7
Comidas cocinadas con aceite/grasa	113	98.3	76	96.2	36	97.3	9	100

Fuente: recordatorio de 24 horas, IDDS

1. Diferencia significativa <0.05 para Seguridad - Inseguridad Leve
2. Diferencia significativa <0.05 para Seguridad - Inseguridad Moderada
3. Diferencia significativa <0.05 para Seguridad - Inseguridad Severa
4. Diferencia significativa <0.05 para Inseguridad Leve - Inseguridad Moderada
5. Diferencia significativa <0.05 para Inseguridad Leve - Inseguridad Severa
6. Diferencia significativa <0.05 para Inseguridad Moderada - Inseguridad Severa

Al analizar la percepción de seguridad alimentaria según diversidad dietética del niño de acuerdo a la escolaridad del padre, se encontró que cuando el padre terminó una carrera técnica, en más del 50% de los hogares con seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria severa los niños tienen una diversidad dietética media; por otro lado en los niveles de inseguridad leve y moderada más del 50% de los niños fue clasificado con diversidad dietética alta (Ver Tabla 22). Sin embargo, cuando los padres tienen escolaridad primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura o posgrado los datos no son suficientes para rechazar la hipótesis nula (Ver anexos Tablas A1, A2, A3, A4, A5).

**Tabla 22. Niños de padre con carrera técnica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	15	60.0	10	40.0	25
Inseguridad leve	9	36.0	16	64.0	25
Inseguridad moderada	0	0.0	5	100.0	5
Inseguridad severa	3	75.0	1	25.0	4
Total	27	45.8	32	54.2	59

Fuente: ELCSA e IDDS

Chi cuadrada: 8.5, gl: 3, p<0.05

Al estratificar el nivel de escolaridad del padre en educación básica, media y superior se encontró que en la educación media en más del 50% de los hogares con seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria severa los niños tienen una diversidad dietética media; por otro lado en los niveles de inseguridad leve y moderada más del 50% de los niños fue clasificado con diversidad dietética alta (Ver Tabla 23). Así mismo, no fueron suficientes los datos para rechazar la hipótesis nula en los otros niveles de escolaridad del padre (básica, superior) (Ver anexos Tabla A6, A7).

**Tabla 23. Niños de padre con escolaridad media por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética del niño**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	23	52.3	21	47.7	44
Inseguridad leve	14	36.8	24	63.2	38
Inseguridad moderada	1	7.1	13	92.9	14
Inseguridad severa	4	66.7	2	33.3	6
Total	42	41.2	60	58.8	102

Fuente: ELCSA e IDDS

Chi cuadrada: 10.8, gl: 3,  $p < 0.05$

De igual manera se analizaron los datos de percepción de seguridad alimentaria según diversidad dietética por escolaridad de la madre y no se encontró asociación (Ver anexos Tablas A8, A9, A10, A11, A12). Ni por nivel de educación básica, media y superior (Ver anexos Tablas A13, A14, A15).

No se encontró asociación en los datos de seguridad alimentaria y diversidad dietética cuando la madre no trabaja y cuando trabaja (Ver anexos A16 y A17). Así mismo se analizaron de acuerdo al número de días que trabajan las madres de familia no encontrándose asociación entre las variables de seguridad alimentaria y diversidad dietética (Ver anexos Tablas A18, A19, A20, A21, A22, A23).

Al separarse los datos según género del niño no se encontró asociación entre seguridad alimentaria y diversidad dietética (Ver anexos Tablas A24 y A25). De igual manera al analizarse dichas variables por tipo de familia nuclear, monoparental y ampliada, en ningún caso se encontró asociación (Ver anexos Tablas A26, A27 y A28).

## 9. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a INEGI (2010), en México el género femenino representa el 50.8% de la población de 6 a 12 años de edad y el género masculino el 49.2%, los porcentajes que resultaron en esta investigación, 50.83% IC<sub>95</sub> (44.5 - 57.1) de género femenino y 49.17% IC<sub>95</sub> (48.88 – 49.46) de género masculino, no tienen diferencias significativas con lo reportado por el INEGI.

En México el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más reportado por INEGI (2010) es de 8.6, mientras que para Nuevo León es de 9.8 lo que significa que el grado promedio de educación es de primer año de preparatoria. Sin embargo, en la población de estudio la mayor proporción de padres y madres de familia tiene un grado de escolaridad hasta la secundaria.

Según INEGI (2010) del total del personal ocupado en Nuevo León el 65% son hombres y el 35% son mujeres. Los resultados del presente estudio indican que el 36.2% de las madres trabajan de uno a siete días a la semana, laborando un mínimo de dos y máximo doce horas por día. Mientras que el 99.6% de los padres trabajan de tres a siete días a la semana, con un mínimo de 5 y máximo de 15 horas al día.

INEGI (2010) reporta en Nuevo León el 65.1% de los hogares son de tipo nuclear, 22.8% ampliado y el 1.9% compuesto y el resto está en otra categoría. En el presente estudio el mayor porcentaje de hogares es también nuclear 84.8% IC<sub>95</sub> (80.3 – 89.3), seguido de los hogares ampliados 8.7% IC<sub>95</sub> (5.2 – 12.2) y monoparental 6.5% IC<sub>95</sub> (3.4 – 9.6), mostrando diferencias significativas con las proporciones de INEGI para Nuevo León.

### **Seguridad Alimentaria**

Si bien el concepto de Seguridad Alimentaria está bien establecido y define que: *“existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los*

*alimentos con el fin de llevar una vida activa y sana”* (FAO, 2006), este es un concepto muy amplio ya que si alguna de las cuatro dimensiones no se cumple, se llega a una inseguridad alimentaria. Por lo tanto, a nivel mundial sigue siendo alto el porcentaje de la población con inseguridad alimentaria ya que en cualquier momento, por diversas razones puede no llegar a cumplirse.

La ENSANUT (2012) reporta que el 70% de la población en el país se clasifica en alguna categoría de inseguridad alimentaria, mientras, que para la zona norte del país es del 65.2%, los resultados encontrados en el presente estudio, muestran un menor porcentaje de hogares en situación de inseguridad alimentaria 52.1% IC<sub>95</sub> (45.8 – 58.4).

Los porcentajes encontrados en este estudio de hogares con niveles de inseguridad alimentaria leve (32.9%  $\pm$  IC<sub>95</sub> 5.9) e inseguridad alimentaria grave (3.8%  $\pm$  IC<sub>95</sub> 2.4) son menores en el presente estudio en relación al 41.6% de hogares con Inseguridad Alimentaria leve y el 10.5% en Inseguridad Alimentaria grave reportados a nivel nacional por la ENSANUT (2012). Estas diferencias pueden deberse a diversos determinantes sociales los cuales están relacionados con la percepción de la seguridad alimentaria.

El porcentaje de hogares en situación de inseguridad alimentaria moderada (15.4%  $\pm$  IC<sub>95</sub> 4.5) es similar con lo reportado (17.7%) en la ENSANUT (2012).

La ENSANUT (2012) al zonificar al país, reporta en la zona norte al 40% de los hogares en inseguridad Alimentaria leve, 15.3% en Inseguridad Alimentaria moderada y al 9.7% en Inseguridad Alimentaria grave. Los resultados de ésta investigación muestran porcentajes similares de hogares con inseguridad moderada y porcentajes menores con inseguridad leve y grave que lo reportado por esa fuente de información.

CONEVAL (2012) reportó que en Nuevo León existe carencia por acceso a la alimentación en un 17.6% de la población y comparado con ENSANUT (2012) presenta aún mayores proporciones de seguridad alimentaria a nivel nacional (65.8%). Debido a que CONEVAL utiliza un instrumento adaptado en



el cual se omiten 3 preguntas de la ELCSA original, en este trabajo se realizó un ajuste para poder realizar la comparación entre los resultados. Con dicho ajuste, sigue siendo menor la Seguridad Alimentaria encontrada en el presente estudio ( $57.5\% \pm IC_{95} 6.2$ ), al igual que la Inseguridad Alimentaria grave ( $3.8\% \pm IC_{95} 2.4$ ) comparada con CONEVAL 2012 (8.3%). Por el contrario la Inseguridad Alimentaria moderada encontrada es mayor ( $17.1\% \pm IC_{95} 4.7$ ) comparada con CONEVAL 2012 (9.3%); el comportamiento de los datos de Inseguridad Alimentaria leve ( $21.7\% \pm IC_{95} 5.2$ ) es similar al de CONEVAL 2012 (16.6%).

Según los resultados de Mello y cols. (2010), en Estados Unidos la población hispana con menor educación, desempleados y con menores ingresos presenta mayor riesgo de inseguridad alimentaria. En el presente estudio se encontró inseguridad alimentaria mayor del 50.0% en los hogares de padres de familia con educación básica y educación media, reflejando una similitud en lo expuesto por los autores mencionados.

Al diferenciar el análisis de la percepción de seguridad alimentaria en los hogares según condición laboral de la madre, se encontró que cuando esta trabaja, la percepción de inseguridad alimentaria está asociada al número de habitantes en el hogar ( $p \leq 0.05$ ), ésta condición de asociación no se da cuando la madre no trabaja.

Con respecto a las medias de gasto en alimentos por grado de seguridad alimentaria en el presente estudio, los resultados no muestran la existencia de diferencia entre seguridad alimentaria e inseguridad leve, ni entre inseguridad leve y moderada, sin embargo, si existen diferencias significativas ( $p < 0.5$ ) entre seguridad alimentaria e inseguridad moderada, seguridad alimentaria e inseguridad severa, inseguridad leve y severa, y entre inseguridad moderada y severa. Estos resultados coinciden con lo reportado por Melgar Quiñones y cols (2006) en un estudio realizado en Bolivia, Burkina Faso y Filipinas, donde se encontró diferencia significativa de la media de gasto en alimentos entre el grupo con seguridad alimentaria e Inseguridad Alimentaria moderada, así como entre Seguridad Alimentaria e Inseguridad Alimentaria severa.

## **Diversidad dietética**

La diversidad dietética se ha referido como el número de grupos de alimentos consumidos en un periodo de tiempo determinado y tiene importancia desde el punto de vista nutricional, ya que la falta de consumo de un grupo de alimento lleva a deficiencias de componentes nutricionales específicos, lo cual afecta el estado físico mermando las condiciones de salud de los individuos.

Según los resultados de CONEVAL (2010) en México existe una alta diversidad dietética de la población, esto incluyendo a las localidades rurales. Esto mismo se puede ver reflejado en la población de estudio ya que no hubo presencia de diversidad dietética baja, es decir, todos los individuos fueron clasificados de acuerdo a su consumo con diversidad dietética media y alta, teniendo el 54.6% IC<sub>95</sub> (48.3 - 60.9) diversidad dietética alta. La mayor proporción de niños consumen 6 o 5 grupos de alimentos.

De acuerdo a los grupos de alimentos consumidos, el grupo con menor consumo son los alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A y posteriormente el grupo de las legumbres, leguminosas y frutos secos. Por el contrario el grupo de alimentos consumido por todos los niños fueron los granos, raíces y tubérculos. Estos resultados coinciden con lo reportado por la EES-NL 2011/2012, ya que dentro de los primeros 10 alimentos de mayor consumo se encuentran el arroz y las tortillas de maíz y no reportan alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A dentro de los primeros 10 alimentos. El bajo consumo de vitamina A coincide con lo reportado por FAO (2010) que indica que la deficiencia de vitamina A es una de las 3 causas de mayor repercusión en la salud pública y la más frecuente entre los niños.

## **Seguridad Alimentaria y Diversidad Dietética**

Según Vega-Macedo (2014) en México la menor diversidad de alimentos está asociada a la mayor inseguridad alimentaria en niños menores de 5 años, sin embargo, los datos del presente estudio no presentan asociación entre la percepción de seguridad alimentaria en el hogar y la diversidad dietética de los

niños. Lo anterior puede deberse a la diferencia de técnicas para medir la diversidad dietética utilizadas ya que el realizado por Vega-Macedo fue mediante la base de datos de la ENIGH tomando en cuenta el gasto diario por grupos de alimentos, a diferencia del presente estudio el cual se analizó mediante el IDDS basado en el consumo de 24 horas.

Sin embargo, al diferenciar la percepción de seguridad alimentaria y la diversidad dietética por grado de escolaridad del padre, se encontró que la percepción de seguridad alimentaria está asociada con la diversidad dietética cuando éste tiene un nivel de educación media ( $p < 0.05$ ), condición que no se presenta en otros niveles de escolaridad del padre, así como para ningún nivel de educación de la madre.

OH y Hong (2003), concluye en su estudio en Corea que los niños con mayor grado de obesidad y con inseguridad alimentaria leve consumen alimentos económicos con mayor carga energética en grasa y azúcares. Los resultados de este estudio muestran que, por lo general, a excepción de las legumbres, leguminosas y frutos secos, los porcentajes de niños en cuanto al consumo de alimentos es mayor en los hogares que perciben seguridad alimentaria versus los que perciben inseguridad alimentaria en cualquiera de sus grados, siendo las diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en el consumo de grupos de alimentos cuyo valor económico tiende a ser mayor como frutas y verduras (diferencia entre seguridad e inseguridad leve, seguridad e inseguridad severa), alimentos del grupo de carne, pollo, pescado y mariscos (diferencia entre seguridad e inseguridad leve, seguridad e inseguridad moderada, inseguridad leve e inseguridad severa), y leche y productos lácteos (diferencia entre seguridad e inseguridad severa y diferencia entre inseguridad moderada y severa).

## **10. CONCLUSIONES**

-Los niveles de Inseguridad Alimentaria encontrados en la población de estudio son menores que los reportados a nivel nacional.

-El gasto en alimentos es diferente entre hogares con seguridad alimentaria respecto a los que tienen algún nivel de inseguridad alimentaria.

-La asociación de la percepción de seguridad alimentaria en los hogares se asocia con la diversidad dietética en los niños de 6 a 12 años cuando se diferencia por algunos determinantes sociales.

-Los niños cuyos padres tienen escolaridad media tienen mayor diversidad dietética en hogares con percepción de inseguridad alimentaria leve y moderada.

-A excepción del grupo de legumbres, leguminosas y frutos secos, los porcentajes de niños según consumo por grupos de alimentos, son mayores en los hogares que perciben seguridad alimentaria comparada con los que perciben algún grado de inseguridad alimentaria.

-El grupo con menor porcentaje de consumo es el de alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A, pudiendo estar en riesgo de deficiencia de la misma.

-La percepción de Seguridad Alimentaria y el consumo de alimentos de los niños se asocia en más de la mitad de los grupos de alimentos.

.

## 11. REFERENCIAS

- Andrew L. Thorne-Lyman, N. V.-P. (2010). Household Dietary Diversity and Food Expenditures Are Closely Linked in Rural Bangladesh, Increasing the Risk of Malnutrition to the Final Crisis. *The Journal of Nutrition*, 182-188.
- Claire A. Zizza, P. A. (2008). Food Insecurity Is not Associated With Lower Energy Intakes. *Obesity Journal*, 1908-1913.
- CONEVAL. (2010). *Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto*. México, D.F.: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2013). *Informe de Pobreza en México, 2012*. México, DF: CONEVAL.
- Dixis, F. (2005). Seguridad Alimentaria y Nutricional. Determinantes y vías para su mejora. *RESPYN*, 6.
- ENIGH. (2012). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. México, D.F.: INEGI. Recuperado el 30 de Marzo de 2014, de INEGI: [http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/Microdatos\\_archivos/enigh/Doc/Resultados\\_enigh12.pdf](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/Microdatos_archivos/enigh/Doc/Resultados_enigh12.pdf)
- FAO. (2006). *Seguridad Alimentaria. Informe de políticas*. FAO. Recuperado el 25 de Enero de 2014, de FAO: [ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb_02_es.pdf)
- FAO. (2010). *FAO*. Recuperado el 29 de Marzo de 2014, de FAO: [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household\\_micronutrients\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household_micronutrients_es.stm)
- FAO. (2010). *FAO*. Recuperado el 29 de Marzo de 2014, de FAO: <http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/DeficienciaB12/>

FAO. (2013). *Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar*. Roma: FAO. Recuperado el 9 de Febrero de 2014, de FAO: <http://www.fao.org/3/a-i1983s.pdf>

Gutiérrez, J. P., Rivera Dommarco, J., Shamah Levy, T., Villalpando Hernández, S., Franco, A., Cuevas Nasu, L., y otros. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.

Gutiérrez, J. P., Rivera Dommarco, J., Shamah Levy, T., Villalpando Hernández, S., Franco, A., Cuevas Nasu, L., y otros. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.

INEGI. (2010). *Educación*. Recuperado el 3 de Febrero de 2015, de Cuentame INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/nl/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=19>

INEGI. (2010). *Hombres y Mujeres en México*. Recuperado el 3 de Febrero de 2015, de Cuentame INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/mujeresyhombres.aspx?tema=P>

INEGI. (2010). *Unidades económicas y personal ocupado*. Recuperado el 3 de Febrero de 2015, de Cuentame INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/nl/economia/ue.aspx?tema=me&e=19>

INEGI. (2010). *Viviendas*. Recuperado el 3 de Febrero de 2015, de Cuentame INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/nl/poblacion/vivienda.aspx?tema=me&e=19>

- Latham, M. (2002). *Nutrición en el mundo en desarrollo*. Roma: FAO.  
 Recuperado de FAO:  
<http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm>
- Melgar-Quinones, H., Zubieta, A., McNelly, B., Nteziyaremye, A., Gerardo, M. F., & Dunford, C. (2006). Household Food Insecurity and Food Expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and Philippines. *American Society for Nutrition*, 1431-1437.
- Mello, J. A., Gans, K. M., Risica, P. M., Kirtania, U., Strolla, L. O., & Fournier, L. (2010). How is food insecurity associated with dietary behaviors? An analysis with low income, ethnically diverse participants in a nutrition intervention study. *The American Dietetic Association*, 1906-1911.
- Moncada, G., & Ortega, J. (2007). *Medición de la inseguridad alimentaria en encuestas de hogares: un método cualitativo factible de aplicar en américa latina y el caribe*. Quito, Ecuador: FAO.
- Oh, S.-Y., & Hong, M. (2003). Food insecurity is associated with dietary intake and body size of Korean children from low-income families in urban areas. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1598-1604.
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Danel, P., Traissac, P., Dabiré, H., & Delepeuch, F. (2007). Are dietary diversity scores related to the socio-economic and anthropometric status of women living in an urban area in Burkina Faso? *Public health nutrition*, 132-141.
- Secretaría Estatal de Salud Nuevo León. (2012). *Encuesta Estatal de Salud y Nutrición*. Monterrey: SS, UANL.
- Swindale, A., & Bilinsky, P. (2006). *Puntaje de Diversidad Dietética en el hogar (HDDS) para la medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de indicadores*. Washington, D.C.: FANTA. Recuperado de FANTA: [http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HDDS\\_v2\\_Spanish\\_2006\\_0.pdf](http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HDDS_v2_Spanish_2006_0.pdf)

- Thorne-Lyman, A., Valpani, N., Sun, K., Semba, R., Klotz, C., Kraemer, K., y otros. (2010). Household Dietary Diversity and Food Expenditures Are Closely Linked in Rural Bangladesh, Increasing the Risk of Malnutrition Due to the Financial Crisis. *The Journal of nutrition*, 182-188.
- Torres, F. (2007). Cambios en el patrón alimentario de la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de economía*, 127-150.
- Vega-Macedo, M., Shamah-Levy, T., Peinador-Roldán, R., Méndez-Gómez, I., & Melgar-Quiñónez, H. (2014). Inseguridad alimentaria y variedad de la alimentación en hogares mexicanos con niños menores de cinco años. *Salud Pública de México*, 21-30.
- Zizza, C., Duffy, P., & Gerrior, S. (2008). Food Insecurity Is not Associated With Lower Energy Intakes. *Obesity Journal*, 1908-1913.



## **ANEXO A.**

Folio: \_\_\_\_\_

**Instrucciones: Conteste marcando alguna de las respuestas**

### **Datos sociodemográfico**

Nombre del niño:

\_\_\_\_\_

#### **1. Persona encuestada:**

1. Madre
2. Padre

#### **2. Edad del niño: \_\_\_\_\_**

#### **3. Género del niño:**

1. Hombre.
2. Mujer

#### **4. Localidad:**

1. Urbana
2. Rural

Nombre de la colonia: \_\_\_\_\_

#### **5. Último grado de escolaridad que terminó el padre:**

1. Primaria
2. Secundaria
3. Preparatoria
4. Carrera técnica
5. Carrera universitaria
6. Posgrado

**6. Condición laboral del padre:**

Número de días que trabaja a la semana\_\_\_\_\_

Número de horas que trabaja al día\_\_\_\_\_

**Turno:**

1. Matutino
2. Vespertino
3. Nocturno

**7. Último grado de escolaridad que terminó la madre:**

1. Primaria
2. Secundaria
3. Preparatoria
4. Carrera técnica
5. Carrera universitaria
6. Posgrado

**8. Condición laboral de la madre de familia:**

**Trabaja:**

0. No
1. Si

Número de días que trabaja a la semana\_\_\_\_\_

Número de horas que trabaja al día\_\_\_\_\_

**Turno:**

1. Matutino
2. Vespertino
3. Nocturno

**9. Tipo de familia según las personas que habitan el hogar:**

1. Nuclear ( Padres e hijos solamente)
2. Monoparental (Solo uno de los padres, es decir, padre o madre con hijos)
3. Ampliada (Padres e hijos, además de algún otro familiar como abuelos, tíos, primos, etc)

**10. Número de habitantes en el hogar:** \_\_\_\_\_

**11. Porcentaje del ingreso familiar mensual destinado a comprar alimentos:** \_\_\_\_\_

**12. ¿Actualmente el niño (a) por alguna situación de salud, lleva un régimen de alimentación o dieta especial?**

0. No

1. Si

**13. ¿En los últimos siete días, el niño (a) ha presentado alguna enfermedad gastrointestinal?**

0. No

1. Si      ¿Cuál?\_\_\_\_\_

## Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria

**Instrucciones: Responda “SI” o “NO”**

1.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabaran en su hogar?	Si	No
2.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?	Si	No
3.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable*?	Si	No
4.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	Si	No
5.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	Si	No
6.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?	Si	No
7.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?	Si	No
8.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	Si	No
9.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable*?	Si	No
10.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos,	Si	No

	¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		
11.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	Si	No
12.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?	Si	No
13.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?	Si	No
14.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?	Si	No
15.	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	Si	No

### **Recordatorio de 24 horas**

**Instrucciones:** Mencione los alimentos que su hijo(a) consumió en cada tiempo de comida durante las últimas 24 horas, es decir, a lo largo del día de ayer. Mencione los ingredientes que contenía el platillo sin mencionar las cantidades.

<b>Tiempos de comida</b>					
<b>Desayuno</b>	<b>Refrigerio</b>	<b>Comida</b>	<b>Refrigerio</b>	<b>Cena</b>	<b>Refrigerio</b>

## Cuestionario de frecuencia de consumo de alimento

**Instrucciones:** Marque el número de días a la semana que su hijo consume cada alimento

Alimento		Frecuencia-consumo								
1. PRODUCTOS LÁCTEOS		Días-Semana								
Leche Liconsa		0	1	2	3	4	5	6	7	
Otra leche		0	1	2	3	4	5	6	7	
Leche de sabor (preparado) chocolate u otro		0	1	2	3	4	5	6	7	
Agregado a la leche	a) Azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7	
	b) Chocolate u otro saborizante	0	1	2	3	4	5	6	7	
Queso		0	1	2	3	4	5	6	7	
Yogurt		0	1	2	3	4	5	6	7	
Danonino o similar		0	1	2	3	4	5	6	7	
Yakult o similares		0	1	2	3	4	5	6	7	
2. FRUTAS										
Plátano		0	1	2	3	4	5	6	7	
Plátano frito		0	1	2	3	4	5	6	7	
Jícama		0	1	2	3	4	5	6	7	
Naranja o mandarina		0	1	2	3	4	5	6	7	
Manzana o pera		0	1	2	3	4	5	6	7	
Melón o sandía		0	1	2	3	4	5	6	7	
Guayaba		0	1	2	3	4	5	6	7	
Mango		0	1	2	3	4	5	6	7	
Papaya		0	1	2	3	4	5	6	7	

Piña		0	1	2	3	4	5	6	7
Toronja		0	1	2	3	4	5	6	7
Fresa		0	1	2	3	4	5	6	7
Otra fruta		0	1	2	3	4	5	6	7
3. VERDURAS									
Tortitas de verduras capeadas		0	1	2	3	4	5	6	7
Jitomate		0	1	2	3	4	5	6	7
Hojas verdes (acelgas, espinacas, quelites)		0	1	2	3	4	5	6	7
Chayote		0	1	2	3	4	5	6	7
Zanahoria		0	1	2	3	4	5	6	7
Calabacitas		0	1	2	3	4	5	6	7
Brócoli o coliflor		0	1	2	3	4	5	6	7
Col		0	1	2	3	4	5	6	7
Ejotes		0	1	2	3	4	5	6	7
Elote		0	1	2	3	4	5	6	7
Lechuga		0	1	2	3	4	5	6	7
Nopales		0	1	2	3	4	5	6	7
Pepino		0	1	2	3	4	5	6	7
Aguacate		0	1	2	3	4	5	6	7
Otra verdura		0	1	2	3	4	5	6	7
4. COMIDA RÁPIDA HECHA EN CASA									
Torta o sándwich		0	1	2	3	4	5	6	7
Hamburguesa		0	1	2	3	4	5	6	7
Pizza		0	1	2	3	4	5	6	7
Hot dog		0	1	2	3	4	5	6	7
5. CARNES, HUEVO Y EMBUTIDOS									
Carne de puerco		0	1	2	3	4	5	6	7
Carne de res		0	1	2	3	4	5	6	7



Carne de res seca (machaca)		0	1	2	3	4	5	6	7
Longaniza o chorizo		0	1	2	3	4	5	6	7
Salchicha de puerco, pavo o combinado		0	1	2	3	4	5	6	7
Jamón de Puerco o pavo (aparte de en torta, sándwich o hot dog) o mortadela		0	1	2	3	4	5	6	7
Pollo		0	1	2	3	4	5	6	7
Huevo		0	1	2	3	4	5	6	7
6. PESCADO Y MARISCOS									
Pescado fresco		0	1	2	3	4	5	6	7
Pescado seco		0	1	2	3	4	5	6	7
Atún y sardina		0	1	2	3	4	5	6	7
Algún marisco (camarón, ostiones, etc.)		0	1	2	3	4	5	6	7
7. LEGUMINOSAS									
Frijol		0	1	2	3	4	5	6	7
Lenteja, garbanzo, haba amarilla o alubia		0	1	2	3	4	5	6	7
8. CEREALES Y TUBÉRCULOS									
Arroz		0	1	2	3	4	5	6	7
Pan blanco		0	1	2	3	4	5	6	7
Pan integral		0	1	2	3	4	5	6	7
Pan dulce		0	1	2	3	4	5	6	7
Galletas saladas		0	1	2	3	4	5	6	7
Papas		0	1	2	3	4	5	6	7
Cereal de caja	a) Azucarado, de color o de sabor	0	1	2	3	4	5	6	7
	b) Altos en fibra	0	1	2	3	4	5	6	7

	(bran/avena)								
	c) Otros (corn flakes, arroz inflado)	0	1	2	3	4	5	6	7
9. TORTILLAS Y PRODUCTOS DE MAÍZ									
Tortilla de maíz	a) de nixtamal (hecho en casa)	0	1	2	3	4	5	6	7
	b) de harina MASECA o MINSA (hecho en casa)	0	1	2	3	4	5	6	7
	c) de masa (comprada) o de tortillería	0	1	2	3	4	5	6	7
Tortilla de harina de trigo		0	1	2	3	4	5	6	7
Cuántas comió cada vez?		0	1	2	3	4	5	6	7
Sopes, quesadillas, tlacoyos, enchiladas, tacos, flautas o gorditas de comal (frito)		0	1	2	3	4	5	6	7
Pozole		0	1	2	3	4	5	6	7
Tamal (todos tipos)		0	1	2	3	4	5	6	7
Atole de maíz		0	1	2	3	4	5	6	7
10. BEBIDAS									
Refresco normal		0	1	2	3	4	5	6	7
Refresco de dieta		0	1	2	3	4	5	6	7
Café	a) Café sin azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7
	b) Café con azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7
Té o infusión	a) Té sin azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7
	b) Té con azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7
Jugos naturales sin azúcar		0	1	2	3	4	5	6	7

adicionada									
Jugos o aguas de frutas con azúcar adicionada		0	1	2	3	4	5	6	7
Bebidas o aguas de sabor sin azúcar adicionada (incluyendo dietéticas)		0	1	2	3	4	5	6	7
Bebidas o aguas de sabor con azúcar adicionada		0	1	2	3	4	5	6	7
Agua sola		0	1	2	3	4	5	6	7
11. BOTANAS, DULCES Y POSTRES									
Chocolates		0	1	2	3	4	5	6	7
Dulces		0	1	2	3	4	5	6	7
Frituras		0	1	2	3	4	5	6	7
Gelatina, flan		0	1	2	3	4	5	6	7
Pastel o pay		0	1	2	3	4	5	6	7
Cacahuates, habas o pepitas		0	1	2	3	4	5	6	7
Pastelillos y donas industrializadas		0	1	2	3	4	5	6	7
Galletas dulces		0	1	2	3	4	5	6	7
Barras de cereal		0	1	2	3	4	5	6	7
12. SOPAS, CREMAS Y PASTAS									
Caldo de pollo, res o verduras (sólo caldo)		0	1	2	3	4	5	6	7
Sopa de verduras		0	1	2	3	4	5	6	7
Sopa de pasta		0	1	2	3	4	5	6	7
Crema de verduras		0	1	2	3	4	5	6	7
13. MISCELÁNEOS									
Limón (en ensaladas, caldos o carnes)		0	1	2	3	4	5	6	7
Cebollas (en salsa, tacos, guisados)		0	1	2	3	4	5	6	7

Chiles (en salsas, tacos, guisados)		0	1	2	3	4	5	6	7
Tomate verde (en salsa, tacos, guisados)		0	1	2	3	4	5	6	7
Azúcar (en fresas o plátanos con crema)		0	1	2	3	4	5	6	7
Margarina		0	1	2	3	4	5	6	7
Mantequilla		0	1	2	3	4	5	6	7
Mayonesa		0	1	2	3	4	5	6	7
Crema		0	1	2	3	4	5	6	7

## **ANEXO B.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
PROGRAMA INTERFACULTADES  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

**Título del proyecto:** “Percepción de seguridad alimentaria en el hogar según diversidad dietética en niños”.

**Antecedentes:** Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.(FAO, 1996)

**Invitación a participar:** Estimado padre o tutor, por medio de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León se les presenta el presente proyecto que se lleva a cabo en el programa de la Maestría en Ciencias en Salud Pública donde se requiere la recopilación de información referida a la toma de medidas de peso y estatura, así mismo la aplicación de una encuesta de recordatorio de alimentación de 24 horas del menor y una encuesta de Seguridad Alimentaria, esta última dirigida a la madre.

La información obtenida a través de este estudio será mantenida bajo estricta confidencialidad. Su nombre no será utilizado y la información sólo será utilizada en esta investigación.

Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para su participación en cualquier momento.

El estudio no conlleva ningún riesgo para su salud ni tampoco recibe beneficio. No recibirá compensación por participar.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el Dr. SC. Esteban Gilberto Ramos Peña subdirector de Investigación, Innovación y Posgrado: [esteban.ramosp@uanl.mx](mailto:esteban.ramosp@uanl.mx), Tel. +52 (81) 13 40 48 90 Ext. 3032.

Agradecemos su participación

## Carta de consentimiento informado

Fecha\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, estoy de acuerdo en participar voluntariamente en la investigación denominada “Percepción de seguridad alimentaria en el hogar según diversidad dietética en niños”. Mediante mi registro de firma en el presente documento, declaro que se me ha explicado minuciosamente el objetivo y procedimiento del estudio, el cual incluye una encuesta y la toma de mediciones de peso y estatura de mi hijo(a) y al mismo tiempo, autorizo se me incluya en esta investigación.

Firma del padre/madre\_\_\_\_\_

## ANEXO C. TABLAS

**Tabla A1. Niños de padres con primaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	25.0	3	42.9	4
Inseguridad leve	1	33.3	2	28.6	3
Inseguridad moderada	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	2	28.6	5	71.4	7

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A2. Niños de padres con secundaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	19	45.2	23	54.8	42
Inseguridad leve	22	71.0	9	29.0	31
Inseguridad moderada	10	50.0	10	50.0	20
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
Total	52	54.7	43	45.3	95

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A3. Niños de padres con preparatoria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	8	42.1	11	57.9	19
Inseguridad leve	5	38.5	8	61.5	13
Inseguridad moderada	1	11.1	8	88.9	9
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
Total	15	34.9	28	65.1	43

Fuente: ELCSA e IDDS



**Tabla A4. Niños de padres con licenciatura por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	6	28.6	15	71.4	21
Inseguridad leve	1	33.3	2	66.7	3
Inseguridad moderada	2	66.7	1	33.3	3
Inseguridad severa	0	0.0	1	100.0	1
Total	9	32.1	19	67.9	28

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A5. Niños de padres con posgrado por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	33.3	2	66.7	3
Inseguridad leve	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad moderada	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	1	33.3	2	66.7	3

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A6. Niños de padres con escolaridad básica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	20	43.5	26	56.5	46
Inseguridad leve	23	67.7	11	32.4	34
Inseguridad moderada	10	50.0	10	50.0	20
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
Total	54	52.9	48	47.1	102

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A7. Niños de padres con escolaridad superior por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	7	29.2	17	70.8	24
Inseguridad leve	1	33.3	2	66.7	3
Inseguridad moderada	2	66.7	1	33.3	3
Inseguridad severa	0	0.0	1	100.0	1
Total	10	32.3	21	67.7	31

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A8. Niños de madres con primaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	14.3	6	85.7	7
Inseguridad leve	3	60.0	2	40.0	5
Inseguridad moderada	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad severa	1	100.0	0	0.0	1
Total	5	38.5	8	61.5	13

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A9. Niños de madres con secundaria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	15	44.1	19	55.9	34
Inseguridad leve	17	63.0	10	37.0	27
Inseguridad moderada	7	31.8	15	68.2	22
Inseguridad severa	2	50.0	2	50.0	4
Total	41	47.1	46	52.9	87

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A10. Niños de madres con preparatoria por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	6	42.9	8	57.1	14
Inseguridad leve	5	38.5	8	61.5	13
Inseguridad moderada	3	75.0	1	25.0	4
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	14	45.2	17	54.8	31

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A11. Niños de madres con carrera técnica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	20	51.3	19	48.7	39
Inseguridad leve	10	40.0	15	60.0	25
Inseguridad moderada	1	12.5	7	87.5	8
Inseguridad severa	1	33.3	2	66.7	3
Total	32	42.7	43	57.3	75

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A12. Niños de madres con licenciatura por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	8	38.1	13	61.9	21
Inseguridad leve	5	62.5	3	37.5	8
Inseguridad moderada	2	66.7	1	33.3	3
Inseguridad severa	1	100.0	0	0.0	1
Total	16	48.5	17	51.5	33

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A13. Niños de madres con escolaridad básica por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	16	39.0	25	61.0	41
Inseguridad leve	20	62.5	12	37.5	32
Inseguridad moderada	7	31.8	15	68.2	22
Inseguridad severa	3	60.0	2	40.0	5
Total	46	46.0	54	54.0	100

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A14. Niños de madres con escolaridad media por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	26	49.1	27	50.9	53
Inseguridad leve	15	39.5	23	60.5	38
Inseguridad moderada	4	33.3	8	66.7	12
Inseguridad severa	1	33.3	2	66.7	3
Total	46	43.4	60	56.6	100

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A15. Niños de madres con escolaridad superior por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	8	38.1	13	61.9	21
Inseguridad leve	5	62.5	3	37.5	8
Inseguridad moderada	2	66.7	1	33.3	3
Inseguridad severa	1	100.0	0	0.0	1
Total	16	48.5	17	51.5	33

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A16. Niños de madres que no trabajan por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	31	40.8	45	59.2	76
Inseguridad leve	26	52.0	24	48.0	50
Inseguridad moderada	6	27.3	16	72.7	22
Inseguridad severa	3	60.0	2	40.0	5
Total	66	43.1	87	56.9	153

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A17. Niños de madres que si trabajan por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	19	48.7	20	51.3	39
Inseguridad leve	15	51.7	14	48.3	29
Inseguridad moderada	7	46.7	8	53.3	15
Inseguridad severa	2	50.0	2	50.0	4
Total	43	49.4	44	50.6	87

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A18. Niños de madres que trabajan 1 día a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	33.3	1	33.3	2
Inseguridad leve	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad moderada	0	0.0	1	33.3	1
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	1	33.3	2	66.7	3

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A19. Niños de madres que trabajan 3 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	3	25.0	1	8.3	4
Inseguridad leve	2	16.7	2	16.7	4
Inseguridad moderada	2	16.7	2	16.7	4
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	7	58.3	5	41.7	12

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A20. Niños de madres que trabajan 4 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	33.3	1	33.3	2
Inseguridad leve	1	33.3	0	0.0	1
Inseguridad moderada	0	0.0	0	0.0	0
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	2	66.7	1	33.3	3

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A21. Niños de madres que trabajan 5 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	6	37.5	10	62.5	16
Inseguridad leve	8	66.7	4	33.3	12
Inseguridad moderada	1	33.3	2	66.7	3
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
Total	16	48.5	17	51.5	33

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A22. Niños de madres que trabajan 6 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	7	58.3	5	41.7	12
Inseguridad leve	2	22.2	7	77.8	9
Inseguridad moderada	4	66.7	2	33.3	6
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
Total	14	48.3	15	51.7	29

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A23. Niños de madres que trabajan 7 días a la semana por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	14.3	2	28.6	3
Inseguridad leve	2	28.6	1	14.3	3
Inseguridad moderada	0	0.0	1	14.3	1
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	3	42.9	4	57.1	7

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A24. Niños (género masculino) por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	24	40.0	36	60.0	60
Inseguridad leve	21	52.5	19	47.5	40
Inseguridad moderada	6	40.0	9	60.0	15
Inseguridad severa	2	66.7	1	33.3	3
Total	53	44.9	56	55.1	118

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A25. Niñas (género femenino) por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	26	47.3	29	52.7	55
Inseguridad leve	20	51.3	19	48.7	39
Inseguridad moderada	7	31.8	15	68.2	22
Inseguridad severa	3	50.0	3	50.0	6
Total	56	45.9	66	54.1	122

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A26. Niños de familia nuclear por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	44	44.9	54	55.1	98
Inseguridad leve	29	50.0	29	50.0	58
Inseguridad moderada	12	37.5	20	62.5	32
Inseguridad severa	4	57.6	3	42.5	7
Total	89	45.6	106	54.4	195

Fuente: ELCSA e IDDS

**Tabla A27. Niños de familia monoparental por percepción de Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	1	20.0	4	80.0	5
Inseguridad leve	5	62.5	3	37.5	8
Inseguridad moderada	1	50.0	1	50.0	2
Inseguridad severa	0	0.0	0	0.0	0
Total	7	46.7	8	53.3	15

Fuente: ELCSA e IDDS



**Tabla A28. Niños de familia ampliada por percepción de  
Seguridad Alimentaria en el hogar según Diversidad Dietética**

Percepción	Diversidad				Total
	Media	%	Alta	%	
Seguridad Alimentaria	3	50.0	3	50.0	6
Inseguridad leve	5	50.0	5	50.0	10
Inseguridad moderada	0	0.0	2	100.0	2
Inseguridad severa	1	50.0	1	50.0	2
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>45.0</b>	<b>11</b>	<b>55.0</b>	<b>20</b>

Fuente: ELCSA e IDDS

## **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

Noemi Abigail Uribe de la Rocha  
Candidata para el Grado de  
Maestro en Ciencias en Salud Pública

Tesis: PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR SEGÚN  
DIVERSIDAD DIETÉTICA EN NIÑOS

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud Pública

Datos Personales: Nacida en Culiacán, Sinaloa el 20 de Diciembre de 1989, hija  
de José María Uribe Beltrán y Gloria Alicia de la Rocha Quintero.

Educación: Egresada de la Universidad Autónoma de Sinaloa, grado obtenido  
Licenciada en Nutrición en el año 2012.